

BUNDESGESETZBLATT

FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 1993

Ausgegeben am 26. Jänner 1993

27. Stück

54. Änderungen der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften CIM des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF)

54.

Änderungen der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) *), Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften CIM des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF) **)

Der Fachausschuß für die Beförderung gefährlicher Güter des RID hat anlässlich seiner 28. Tagung (Bern, 2. bis 12. April 1991) beschlossen, die Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) wie folgt zu ändern:

Etats contractants de la COTIF

Biffer:

Allemagne, République fédérale d', République démocratique allemande,

Ajouter:

Allemagne, Monaco,

Sommaire

Appendice III:

Reçoit la teneur suivante:

A. Epreuves relatives aux matières liquides inflammables des classes 3, 6.1 et 8	1300 et ss
B. Epreuve pour déterminer la fluidité	1310
C. Epreuves relatives aux matières solides inflammables de la classe 4.1	1320 et ss
D. Epreuves relatives aux matières sujettes à l'inflammation spontanée de la classe 4.2	1330 et ss
E. Epreuve relative aux matières de la classe 4.3 qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	1340 et ss
F. Epreuve relative aux matières solides comburantes de la classe 5.1	1350 et ss

Appendice IV:

Reçoit la teneur suivante:

« (réservé) »

*) Kundgemacht in BGBl. Nr. 137/1967, zuletzt geändert durch BGBl. Nr. 57/1990

**) Kundgemacht in BGBl. Nr. 225/1985 idF BGBl. Nr. 1/1991

Appendice VI:

Reçoit la teneur suivante:

Conditions générales d'utilisation des grands récipients pour vrac (GRV), types de GRV, exigences relatives à la construction des GRV et prescriptions relatives aux épreuves sur les GRV 1600 et ss.

1ère Partie — Prescriptions générales

1 (3) Biffer: « 4.2, 4.3, 5.2 » et « 431, 471, 551, ».

(4) Ajouter: « 4.2, 4.3, 5.2 » et « 431, 471, 551, ».

2 (1) « l'Appendice III, . . . » reçoit la teneur suivante:

l'Appendice III, les épreuves relatives aux matières liquides inflammables des classes 3, 6.1 et 8; l'épreuve pour déterminer la fluidité; les épreuves relatives aux matières solides inflammables de la classe 4.1; les épreuves relatives aux matières sujettes à l'inflammation spontanée de la classe 4.2; l'épreuve relative aux matières de la classe 4.3 qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables; l'épreuve relative aux matières solides comburantes de la classe 5.1;

« l'Appendice IV, . . . » reçoit la teneur suivante:

l'Appendice IV (réservé);

« l'Appendice VI, . . . » reçoit la teneur suivante:

l'Appendice VI, les conditions générales d'utilisation des grands récipients pour vrac (GRV), types de GRV, exigences relatives à la construction des GRV et prescriptions relatives aux épreuves sur les GRV;

3 (3) Le début reçoit la teneur suivante:

Les dispositions suivantes sont applicables aux matières, solutions et mélanges (tels . . .).

NOTA 3: supprimé.

b) Le début reçoit la teneur suivante:

Les matières ayant plusieurs caractéristiques de danger ainsi que les solutions et mélanges dont . . .

Les textes après b) reçoivent la teneur suivante:

1.1 Les caractéristiques physiques, chimiques et propriétés physiologiques doivent être déterminées par la mesure ou le calcul, et on procédera à la classification selon les critères propres aux différentes classes.

1.2 Texte du 2. en supprimant la deuxième phrase et en remplaçant « ces solutions et mélanges » par « les solutions et mélanges ».

2. Si une matière présente plusieurs caractéristiques de danger ou si un mélange ou une solution contient plusieurs composants des classes ou des groupes de matières cités ci-après, il/elle est à ranger dans la classe ou dans le groupe de matières du danger prépondérant.

2.1 S'il n'y a aucun danger prépondérant, la classification se fera dans l'ordre de prépondérance suivant:

- matières et objets de la classe 1
- matières autoréactives et matières explosives humidifiées de la classe 4.1
- matières pyrophoriques de la classe 4.2
- matières de la classe 5.2
- matières et objets de la classe 2

- matières de la classe 6.1 ou 3 qui, sur la base de leur toxicité à l'inhalation, sont à ranger dans le groupe a) des différents chiffres
 - matières de la classe 6.2
- 2.2 Si des caractéristiques de danger appartiennent à plusieurs classes ou groupes de matières non cités sous 2.1, les matières, mélanges ou solutions doivent être rangés dans la classe ou le groupe de matières du danger prépondérant.
- 2.3 S'il n'y a aucun danger prépondérant, la matière, la solution ou le mélange sera classé de la matière suivante:
- 2.3.1 L'affectation à une classe se fera en fonction des différentes caractéristiques de danger ou des différents composants conformément au tableau ci-après. Pour les classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 et 9, il faut tenir compte du degré de danger désigné par les groupes a), b) ou c) des différents chiffres [voir marg. 300 (3), 400 (3), 430 (3), 470 (3), 500 (3), 600 (1), 800 (1) et 900].

Tableau

Classe et le cas échéant, lettre	4.1 b)		4.1 c)		4.2 b)		4.2 c)		4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	5.1 a) *)		5.1 b) *)		5.1 c) *)		6.1 a) *) Dermal	6.1 a) *) Oral	6.1 b) *)		6.1 c) *)	
3 a) *)	Sol. 4.1 *)	Liq. 3 a)	Sol. 4.1 *)	Liq. 3 a)	Sol. 4.2 *)	Liq. 3 a)	Sol. 4.2 *)	Liq. 3 a)	4.3 a)	4.3 a)	4.3 a)	Sol. 5.1 a)	Liq. 3 a)	Sol. 5.1 a)	Liq. 3 a)	Sol. 5.1 a)	Liq. 3 a)	3 a)	3 a)	3 a)		3 a)	
3 (b) *)	Sol. 4.1 *)	Liq. 3 b)	Sol. 4.1 *)	Liq. 3 b)	Sol. 4.2 *)	Liq. 3 b)	Sol. 4.2 *)	Liq. 3 b)	4.3 a)	4.3 b)	4.3 b)	Sol. 5.1 a)	Liq. 3 a)	Sol. 5.1 b)	Liq. 3 b)	Sol. 5.1 b)	Liq. 3 b)	3 a)	3 a)	3 b)		3 b)	
3 c) *)	Sol. 4.1 *)	Liq. 3 b)	Sol. 4.1 *)	Liq. 3 c)	Sol. 4.2 *)	Liq. 3 b)	Sol. 4.2 *)	Liq. 3 c)	4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	Sol. 5.1 a)	Liq. 3 a)	Sol. 5.1 b)	Liq. 3 b)	Sol. 5.1 c)	Liq. 3 c)	6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)		6.1 c)	
4.1 b)					4.2 b)		4.2 b)		4.3 a)	4.3 b)	4.3 b)	5.1 a)		4.1 b)		4.1 b)		6.1 a)	6.1 a)	Sol. 4.1 b)	Liq. 6.1 b)	Sol. 4.1 b)	Liq. 6.1 b)
4.1 c)					4.2 b)		4.2 c)		4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	5.1 a)		4.1 b)		4.1 c)		6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)		Sol. 4.1 c)	Liq. 6.1 c)
4.2 b)									4.3 a)	4.3 b)	4.3 b)	5.1 a)		4.2 b)		4.2 b)		6.1 a)	6.1 a)	4.2 b)		4.2 b)	
4.2 c)									4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	5.1 a)		5.1 b)		4.2 c)		6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)		4.2 c)	
4.3 a)												5.1 a)		4.3 a)		4.3 a)		6.1 a)	4.3 a)	4.3 a)		4.3 a)	
4.3 b)												5.1 a)		4.3 b)		4.3 b)		6.1 a)	4.3 a)	4.3 b)		4.3 b)	
4.3 c)												5.1 a)		5.1 b)		4.3 c)		6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)		4.3 c)	
5.1 a) *)																		5.1 a)	5.1 a)	5.1 a)		5.1 a)	
5.1 b) *)																		6.1 a)	5.1 a)	5.1 b)		5.1 b)	
5.1 c) *)																		6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)		5.1 c)	
6.1 a) *) Dermal																							
6.1 a) *) Oral																							
6.1 b) *) Inhal.																							
6.1 b) *) Dermal																							
6.1 b) *) Oral																							
6.1 c) *)																							
8 a) *)																							
8 b) *)																							
8 c) *)																							

Sol. = mélanges solides
 Liq. = mélanges et solutions liquides
 Dermal = toxicité à l'absorption cutanée
 Oral = toxicité à l'ingestion
 Inhal. = toxicité à l'inhalation

La note de base de page 5) reçoit la teneur suivante:

5) L'affectation à une classe et à un groupe d'un chiffre peut être effectuée sur la base de la procédure d'épreuves (voir Appendice III).

Note de bas de page 6:

remplacer « diphényles polychlorés (PCB) » par « matières ».

2.3.2 NOTA:

le début du 3ème exemple reçoit la teneur suivante:

Une solution de naphthalène brut ou raffiné de la classe 4.1, 6° c) dans de l'essence . . .

Ajouter le nouvel alinéa (4) suivant, les actuels alinéas (4) à (6) deviennent alinéas (5) à (7): 4

(4) Par rubrique « n.s.a. » (non spécifié par ailleurs) au sens du RID on entend une rubrique collective dans laquelle peuvent être affectés des matières, mélanges, solutions ou objets, qui

- a) ne sont pas nommément mentionnés dans les chiffres de l'énumération des matières, et
- b) présentent des propriétés chimiques, physiques et/ou dangereuses qui correspondent à la classe, au chiffre, au groupe et à la dénomination de la rubrique n.s.a.

(1) Le **NOTA** existant devient **NOTA 1**. 7

Ajouter le Nota 2 suivant:

2. Aux fins du RID les caisses mobiles sont considérées comme des grands conteneurs.

La dernière phrase et la figure sont supprimées. 10

Supprimer le sous-alinéa c); « d) » devient « c) ». 14

(1) Le **NOTA** est remplacé par les **NOTAS** suivants: 15

NOTA 1. Aux fins du RID, on entend par « trafic ferroviaire », le transport de véhicules routiers chargés sur des wagons.

- 2. Aux fins du RID,
 - les caisses mobiles sont considérées comme des grands conteneurs [voir marg. 7 (2)], et
 - les caisses mobiles citernes sont considérées comme des conteneurs-citernes (voir Appendice X).

(2) 1ère phrase: biffer « et les caisses mobiles »

2ème phrase: reçoit la teneur suivante:

Toutefois, les matières de la classe 4.1, marg. 2401, 34° à 37°, et de la classe 5.2, marg. 2551, 11° à 20°, de l'ADR, ne sont pas admises.

(3) La 2ème phrase reçoit la teneur suivante:

L'étiquetage de danger des wagons porteurs n'est pas nécessaire

- a) dans le cas du système de transport de la chaussée roulante (chargement des camions avec ou sans remorque ainsi que des semi-remorques avec tracteur sur les wagons utilisés pour ce système de transport) et sauf décision contraire des chemins de fer concernés pour une relation de transport déterminée, et
- b) pour les autres transports de véhicules-citernes routiers.

(5) Ajouter la phrase suivante:

Pour le transport de citernes qui, conformément au marg. 10 500, alinéas (2) à (5) de l'ADR, doivent porter des panneaux, les numéros d'identification du danger et de la matière doivent en outre être inscrits avant la désignation de la marchandise dans la lettre de voiture.

Classe 1

100 (1) Reçoit la teneur suivante:

Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 1, ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 101 ou affectés à une rubrique n.s.a. du marg. 101. Ces matières et objets ne sont admis au transport que sous réserve des conditions prévues aux marg. 100 (2) à 142 et à l'Appendice I et sont dès lors des matières et objets du RID:

(2) a) **NOTA 3:** Ajouter « et celles contenant des plastifiants » après « marg. 101 », et remplacer « 7° a), 20° et 21° » par « 21°, 22° et 24° ».

(3) Cet alinéa est complété comme suit:

... ou doivent être affectés à une rubrique n.s.a. du marg. 101 conformément à ces méthodes d'épreuve et à ces procédures de classification.

L'affectation de matières et objets non nommément cités à une rubrique n.s.a. doit être effectuée par l'autorité compétente du pays d'origine.

Les matières et objets qui sont affectés à une rubrique n.s.a. ne pourront être transportés qu'avec l'accord de l'autorité compétente du pays d'origine et qu'aux conditions fixées par cette autorité.

Si le pays d'origine n'est pas un Etat contractant de la COTIF, les conditions fixées doivent être reconnues par l'autorité compétente du premier Etat contractant de la COTIF touché par l'envoi.

L'accord doit être délivré par écrit.

(8) Reçoit la teneur suivante:

Les matières du groupe de compatibilité A et les objets du groupe de compatibilité K, selon alinéa (7), ne sont pas admis au transport.

101 La 2ème phrase reçoit la teneur suivante:

Les matières et objets explosibles qui sont mentionnés au marg. 1170 ne peuvent être affectés aux dénominations respectives du marg. 101 que si leurs propriétés, leur composition, leur construction et leur usage prévu correspondent à l'une des descriptions contenues dans l'Appendice I.

Tableau 1

Ajouter la Note de bas de page 2) suivante:

Transport ne pouvant être effectué qu'avec l'accord de l'autorité compétente, voir marg. 100 (3).

Ce tableau est complété ou modifié comme suit:

1	2	3	4	5
1°	0461 Composants de chaîne pyrotechnique, n.s.a. 2)	1.1 B	E 103	—
2°	0474 Matières explosives, n.s.a. 2)	1.1 C	E 103	—
3°	0462 Objets explosifs, n.s.a. 2)	1.1 C	E 103	—
	0271		E 158	8, 10, 54
	0273		E 158	8, 10, 54

1	2	3	4	5
4°	0475 <i>Matières explosives, n.s.a. 2)</i>	1.1 D	E 103	—
	0489 <i>Dinitroglycoluril (DINGU)</i>	1.1 D	E 2	1
	0490 <i>Oxynitrotriazole (ONTA)</i>	1.1 D	E 2	1

0402 NOTA:

remplacer « 5° » par « 12° b) »

5°	0463 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.1 D	E 103	—
6°	0464 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.1 E	E 103	—
7°	0465 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.1 F	E 103	—
8°	0476 <i>Matières explosives, n.s.a. 2)</i>	1.1 G	E 103	—
11°	Matières classées 1.1 L 0357 <i>Matières explosives, n.s.a. 2)</i>	1.1 L	E 103	—
12°	Objets classés 1.1 L 0354 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.1 L	E 103	—

Les chiffres 11° à 21° actuels deviennent 13° à 23°

13°	0382 <i>Composants de chaîne pyrotechnique, n.s.a. 2)</i>	1.2 B	E 103	—
15°	0466 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.2 C	E 103	—
	0415		E 158	8, 10, 54
	0416		E 158	8, 10, 54
17°	0487 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.2 D	E 103	—
18°	0468 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.2 E	E 103	—
19°	0469 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.2 F	E 103	—
24°	Matières classées 1.2 L 0358 <i>Matières explosives, n.s.a. 2)</i>	1.2 L	E 103	—
25°	Objets classés 1.2 L 0248 <i>Engins hydroactifs, avec charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive</i>	1.2 L	E 123	29, 35, 49
	0322 <i>Propulseurs contenant des liquides hypergoliques, avec ou sans charge d'expulsion</i>	1.2 L	E 149	42, 50
	0355 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.2 L	E 103	—
	0380 <i>Objets pyrophoriques</i>	1.2 L	E 103	—

Les chiffres 22° à 28° actuels deviennent 26° à 32°

26°	0132 <i>Sels métalliques déflagrants de dérivés nitrés aromatiques, n.s.a. 2)</i>	1.3 C	E 103	—
	0203 <i>Sels sodiques de dérivés nitrés aromatiques, n.s.a. 2), explosifs</i>	1.3 C	E 103	—

1	2	3	4	5
	0477 <i>Matières explosives, n.s.a. 2)</i> 0342 } 0343 } NOTA: remplacer « 7° » par « 24° a) »	1.3 C	E 1.3	—
27°	0470 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i> 0272 0274	1.3 C	E 103 E 158 E 158	— 8, 10, 54 8, 10, 54
29°	0478 <i>Matières explosives, n.s.a. 2)</i>	1.3 G	E 103	—
33°	Matières classées 1.3 L 0359 <i>Matières explosives, n.s.a. 2)</i>	1.3 L	E 103	—
34°	Objets classés 1.3 L 0249 <i>Engins hydroactifs, avec charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive</i> 0250 <i>Propulseurs contenant des liquides hypergoliques, avec ou sans charge d'expulsion</i> 0356 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.3 L 1.3 L 1.3 L	E 123 E 149 E 103	29, 35, 49 42, 50 —
Les chiffres 29° à 37° actuels deviennent 35° à 43°				
35°	0350 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i> 0383 <i>Composants de chaîne pyrotechnique, n.s.a. 2)</i>	1.4 B 1.4 B	E 103 E 103	— —
36°	0479 <i>Matières explosives, n.s.a. 2)</i>	1.4 C	E 103	—
37°	0351 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.4 C	E 103	—
38°	0480 <i>Matières explosives, n.s.a. 2)</i> (le mot « réservé » est supprimé)	1.4 D	E 103	—
39°	0352 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.4 D	E 103	—
40°	0471 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.4 E	E 103	—
41°	0472 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.4 F	E 103	—
42°	0485 <i>Matières explosives, n.s.a. 2)</i> (le mot « réservé » est supprimé)	1.4 G	E 103	—
43°	0353 <i>Objets explosifs, n.s.a. 2)</i>	1.4 G	E 103	—
44°	Matières classées 1.4 L (Réservé)	1.4 L		
45°	Objets classés 1.4 L (Réservé)	1.4 L		
Les chiffres 38° à 41° actuels deviennent 46° à 49°				
46°	0481 <i>Matières explosives, n.s.a. 2)</i> (le mot « réservé » est supprimé)	1.4 S	E 103	—

1	2	3	4	5
47°	0349 Objets explosifs, n.s.a. 2) 0384 Composants de chaîne pyrotechnique, n.s.a. 2)	1.4 S 1.4 S	E 103 E 103	— —
48°	0482 Matières explosives, n.s.a. 2)	1.5 D	E 103	—

(2) Remplacer « 1512 » par « 1511 (2) ».

102

(5) Tableau 2: Ce tableau est complété ou modifié comme suit:

103

1	2	3
E 115	NOTA: remplacer « 37° » par « 43° » et « 39° » par « 47° »	
E 123	Cloisons de séparation dans l'emballage extérieur Récipients en carton en métal	Caisses en bois naturel, ordinaires (4C1) avec doublure métallique en contre-plaqué (4D) avec doublure métallique en bois reconstitué (4F) avec doublure métallique en acier (4A1)
E 130		Ajouter sous « Fûts en carton (1G1) »: « en plastique, à dessus amovible (1H2) »
E 145	NOTA: remplacer « 39° » par « 47° »	
E 149	Comme spécifié par l'autorité compétente du pays d'origine 2/	Caisses en bois naturel, ordinaires (4C1) en contre-plaqué (4D) en bois reconstitué (4F) en plastique rigide (4H2) en acier (4A1)
E 158		
a)	Sacs en papier kraft en plastique en textile en textile caoutchouté	Caisses en carton (4G) en bois naturel, ordinaires (4C1) en bois naturel, à panneaux étanches aux pulvérulents (4C2) en contre-plaqué (4D) en bois reconstitué (4F) en plastique rigide (4H2) Fûts en acier, à dessus amovible (1A2) en carton (1G) en contre-plaqué (1D)
b)	Récipients en carton en métal en plastique	Caisses en carton (4G) en bois naturel, ordinaires (4C1) en bois naturel, à panneaux étanches aux pulvérulents (4C2) en contre-plaqué (4D) en bois reconstitué (4F) en plastique rigide (4H2)

1	2	3
c)		Emballages composites récipients en plastique dans une caisse en plastique rigide (6HH2)

103

(6) *Tableau 3:*

Ajouter ou modifier:

No.	Conditions
29	Le nom de l'objet particulier doit être spécifié.
35	Les emballages doivent être fermés de manière étanche pour éviter toute entrée d'eau.
42	Les coins et les arrêtes des emballages extérieurs en plastique doivent être renforcés avec du métal.
50	Les objets de grande taille non munis de leurs moyens d'allumage peuvent être transportés sans emballage.
Remplacer la condition existante 49 par la suivante:	
49	Les objets de grande taille non munis de leurs moyens d'amorçage, ou avec leurs moyens d'amorçage, contenant au moins deux dispositifs de sécurité efficaces peuvent être transportés sans emballage.

104

(1) La 1ère phrase reçoit la teneur suivante:

Les matières et objets visés par le même numéro d'identification ¹⁾, à l'exception des matières et objets du groupe de compatibilité L et des matières et objets affectés à une rubrique n.s.a., peuvent être emballés en commun.

Insérer un nouvel alinéa (7):

(7) Les matières et objets du groupe de compatibilité L ne doivent pas être emballés en commun ou avec un autre type de matières et d'objets de ce groupe de compatibilité.

Renuméroter les alinéas existants (7) à (10) en (8) à (11).

Tableau 4: Les chiffres sont modifier comme suit:

Remplacer « 19° » par « 21° »;
Remplacer « 22° » par « 26° »;
Remplacer « 23° » par « 27° »;
Remplacer « 26° » par « 30° »;
Remplacer « 37° » par « 43° »;
Remplacer « 39° » par « 47° ».

105

(1) Ajouter le sous-titre « Inscriptions » au-dessus de ce texte.

Ajouter la phrase suivante après la 1ère phrase:

Pour les matières et objets affectés à une rubrique n.s.a. ainsi que pour les autres objets des 25° et 34°, la dénomination technique de la marchandise doit en outre être indiquée en complément à la désignation de la rubrique n.s.a.

Remplacer « 40° » par « 48° ».

(2) Ajouter le sous-titre «Etiquettes de danger» au-dessus de ce texte.

Remplacer «28°» par «32°»; «29° à 39°» par «35° à 47°»; «40° et des objets du 41°» par «48° et des objets du 49°».

(3) Remplacer «19°» par «21°» (deux fois); «22°» par «26°»; «26°» par «30°» (deux fois); «37°» par «43°» (deux fois).

Le texte actuel devient alinéa (2).

110

Remplacer «37°» et «39°» par «43°» et «47°».

Ajouter le nouveau alinéa (1) suivant:

(1) Les matières et objets du groupe de compatibilité L ne peuvent être transportés qu'en wagon complet.

(1) Ajouter la phrase suivante après la 1ère phrase:

115

Pour les matières et objets affectés à une rubrique n.s.a. ainsi que pour les autres objets des 25° et 34°, la dénomination technique de la marchandise doit en outre être indiquée en complément à la désignation de la rubrique n.s.a.

(2) Remplacer «40°» par «48°».

Ajouter le nouvel alinéa (5) suivant:

(5) Pour le transport de matières et objets affectés à une rubrique n.s.a., une copie de l'accord de l'autorité compétente avec les conditions de transport doit être jointe à la lettre de voiture. Cet accord doit être rédigé dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

(1) Dernière phrase du 1er sous-alinéa:

120

ajouter «inflammable» après «plancher» à l'avant dernière ligne.

(2) Cet alinéa est supprimé.

(3) Devient alinéa (2).

(2) Remplacer «40°» par «48°».

125

(3) Remplacer «19°» par «21°»; «22°» par «26°»; «26°» par «30°»; «37°» par «43°».

(4) Remplacer «19°» par «21°»; «26°» par «30°»; «37°» par «43°».

(5) Remplacer «1° à 11°, 17°, 20°, 21°, 24°, 27° et 28°» par «1 à 13°, 19°, 22° à 26°, 28°, 31° à 34°».

(1) *Tableau 5:*

130

Modifier ce tableau en y ajoutant une nouvelle rangée et une nouvelle colonne pour le groupe de compatibilité L; insérer une note 1) au point de croisement de la colonne L et de la rangée L;

Ajouter la note de bas de page 1) suivante sous le tableau:

1) Les colis renfermant des matières et objets du groupe de compatibilité L peuvent être chargés en commun dans un même wagon avec des colis renfermant des matières et objets du même type appartenant à ce même groupe de compatibilité.

(2) Biffer «ou de deux» (étiquettes) et ajouter «2» avant «3» et remplacer «5» par «5.1, 5.2;».

Remplacer à la 4ème ligne «ou 5», par «5.1 ou 5.2».

141

Ce marg. est supprimé.

143

Classe 2

- 200 (3) Dernière phrase: ajouter « ou comburant » (2 fois) après « corrosif ».
- 201 1° a) Ajouter « (comburant) » en regard de « l'oxygène ».
 at) Remplacer « (corrosif) » par « (comburant) » en regard de « le fluor ».
- Ajouter: le *trifluorure d'azote*
- 2°a) Ajouter le **NOTA** suivant:
NOTA. Les mélanges contenant plus de 25% en volume d'oxygène sont considérés comme comburants.
- 3°a) Ajouter: le *chloro-1 tétrafluoro-1,2,2,2 éthane* (R 124), l'*octafluorobutène-2* (R 1318), l'*octafluoropropane*, le *tétrafluoro-1,1,1,2 éthane* (R 134a).
 at) Ajouter: l'*hexafluoracétone*
- Remplacer « (corrosif) » par « (comburant) » après « *tétroxyde d'azote* N₂O₄ ».
- b) Ajouter: le *diméthyl-2,2 propane*
 bt) Ajouter: le *sulfure de carbonyle* (corrosif)
 c) Ajouter: le *propadiène stabilisé*
 ct) Ajouter: l'*iodure d'hydrogène anhydre* (non inflammable) (corrosif)
- 4°at) Insérer: « les mélanges de dichlorodifluorométhane et d'oxyde d'éthylène contenant au plus 12% en masse d'oxyde d'éthylène ».
- c) La dénomination de la 1ère matière « *mélanges de butadiène-1,3 et d'hydrocarbures* » doit être imprimée *en italique*;
 Ajouter: le propadiène avec 1% à 4% de méthylacétylène, stabilisé.
- ct) Supprimer: le dichlorodifluorométhane contenant, en masse, 12% d'oxyde d'éthylène;
 Souligner: « *oxyde d'éthylène avec de l'azote* ».
- 5°a) Ajouter: le *pentafluoréthane* (R 125).
 Ajouter: « (comburant) » après « *hémioxyde d'azote* N₂O ».
- 7°a) Ajouter: « (comburant) » après « *hémioxyde d'azote* N₂O » et après « *oxygène* ».
- 8°a) Ajouter le **NOTA** suivant:
NOTA. Les mélanges du 8° a) contenant plus de 32% en masse d'hémioxyde d'azote, l'air et les mélanges contenant plus de 20% en masse d'oxygène, sont considérés comme comburants.
- b) Ajouter: éthylène à 71,5% (volume) au moins en mélange avec au plus 22,5% (volume) d'acétylène et au plus 6% (volume) de propylène.
- 207 (1) Reçoit la teneur suivante:
 Les gaz des 7° et 8° seront renfermés dans des récipients métalliques clos munis d'une isolation telle qu'ils ne puissent se couvrir de rosée ou de givre. Ces récipients doivent être munis de soupapes de sûreté.
- (2) Reçoit la teneur suivante:
 Les gaz du 7° a) — à l'exclusion du dioxyde de carbone — et du 8° a) — à l'exclusion des mélanges contenant du dioxyde de carbone — peuvent en outre être renfermés dans des récipients qui ne sont pas fermés hermétiquement et qui sont:
- a) (sans changement)
 b) (sans changement)
- 212 (1) b) Ajouter à la fin: « à l'exclusion des récipients selon f) ».

f) Ajouter le nouveau sous-alinéa f) suivant:

f) les récipients conformes au marg. 207 d'une capacité n'excédant pas 1000 litres.

(3) *Après*

Ajouter

b) et d) tétrafluorure de silicium
diborane [2° ct)]

du trifluorure d'azote
de l'octafluorobutène-2 (R 1318) et de
l'octafluoropropane [3° a)]

fluorure de sulfuryle
trifluorure de chlore [3° at)]
sélénure d'hydrogène
triméthylsilane [3° bt)]
cyanogène

de l'hexafluoracétone
du diméthyl-2,2 propane
du sulfure de carbonyle
du propadiène stabilisé [3° c)]
de l'iodure d'hydrogène anhydre

b) seulement: méthylsilanes [4° bt)]

du propadiène avec 1% à 4% de méthylacétylène
stabilisé [4° c)]

d) Après « 4° c) et ct) » dans la 1ère phrase supprimer « autres que le dichlorodifluorométhane contenant, en masse, 12% d'oxyde d'éthylène ».

e) Ajouter le nouveau sous-alinéa e) suivant:

e) Pour les récipients selon (1) f), voir marg. 207.

(4) Après: « des mélanges P1 ou P2 du 4° c), » ajouter:

214

« de l'éthylène en mélange avec de l'acétylène et du propylène du 8° b) ».

(1) B. d) Ajouter le **NOTA** suivant:

216

NOTA. Avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

(3) Ajouter le **Nota** suivant après le 1er sous-alinéa:

NOTA. Avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, l'épreuve de pression peut être remplacée par une méthode équivalente, faisant appel aux ultrasons.

(6) La 1ère phrase reçoit la teneur suivante:

219

Pour les récipients conformes au marg. 207 (1), destinés au transport des gaz des 7° b) et 8° b), le degré de remplissage doit rester inférieur à une valeur telle que, lorsque le contenu est porté à la température à laquelle la tension de vapeur égale la pression d'ouverture des soupapes, le volume du liquide atteindrait 95% de la capacité du récipient à cette température. Les récipients destinés au transport des gaz des 7° a) et 8° a) peuvent être remplis à 98% à la température de chargement et à la pression de chargement.

(2) La dernière matière « dichlorodifluorométhane contenant, en masse, 12% d'oxyde d'éthylène » doit être rangée à la place qui convient comme matière du 4° at), sous le nom « mélanges de dichlorodifluorométhane et d'oxyde d'éthylène contenant au plus 12% en masse d'oxyde d'éthylène ».

220

Ajouter:

chloro-1 tétrafluoro-1,2,2,2 éthane (R 124)	3° a)	1,2	(12)	1,20
octafluorobutène-2 (R 1318)	3° a)	1,2	(12)	1,34
octafluoropropane	3° a)	2,5	(25)	1,09
tétrafluoro-1,1,1,2 éthane (R 134a)	3° a)	2,2	(22)	1,04
hexafluoracétone	3° at)	2,2	(22)	1,08
diméthyl-2,2 propane	3° b)	1,0	(10)	0,53
sulfure de carbonyle	3° bt)	2,6	(26)	0,84
propadiène stabilisé	3° c)	2,2	(22)	0,50
iodure d'hydrogène anhydre	3° ct)	2,3	(23)	2,25
propadiène avec 1% à 4% de méthylacétylène, stabilisé	4° c)	2,2	(22)	0,50

(3) Ajouter:

pentafluoréthane (R 125)

5° a)

3,6

(36)

0,95

223

(1) Ajouter le sous-titre « Inscriptions » au-dessus de ce texte.

224

(1) Ajouter le sous-titre « Etiquettes de danger » au-dessus de ce texte et le **NOTA** suivant:

NOTA. On entend par colis tout emballage contenant des récipients, des boîtes ou cartouches à gaz sous pression, ainsi que tout récipient sans emballage extérieur.

(1) Reçoit la teneur suivante:

Les colis renfermant des matières et objets de la classe 2 autres que ceux mentionnés à l'alinéa (2), Tableau 2 et à l'alinéa (3) de ce marginal seront munis des étiquettes indiquées ci-dessous:

224 Tableau 1

Matières et objets	Etiquettes du modèle No
Enumérés sous a)	2
Enumérés sous at)	6.1
Enumérés sous b)	3
Enumérés sous bt)	6.1 + 3
Enumérés sous c)	3
Enumérés sous ct)	6.1 + 3

(2) Reçoit la teneur suivante:

Les colis renfermant des matières et objets mentionnés dans le tableau 2 ci-après seront munis des étiquettes suivantes:

Tableau 2

Chiffres	Désignation des matières et objets	Etiquettes du modèle No
1° a)	Oxygène	2 + 05
1° at)	Fluor	6.1 + 05
1° at)	Tetrafluorure de silicium	6.1 + 8
1° ct)	Monoxyde d'azote	6.1
2° a)	Mélanges avec plus de 25% en volume d'oxygène	2 + 05
3° at)	Bromure d'hydrogène, chlore, chlorure de bore, chlorure de nitrosyle, phosgène, trifluorure de chlore	6.1 + 8
3° at)	Dioxyde d'azote	6.1 + 05
3° bt)	Sulfure de carbone	3 + 6.1 + 8
3° ct)	Chlorure de cyanogène	6.1 + 8
3° ct)	Iodure d'hydrogène anhydre	6.1 + 8
5° a)	Hémioxyde d'azote	2 + 05
5° at)	Chlorure d'hydrogène	6.1 + 8
7° a)	Hémioxyde d'azote	2 + 05
7° a)	Oxygène	2 + 05
8° a)	Air et mélanges contenant plus de 20% en masse d'oxygène	2 + 05
8° a)	Mélanges contenant plus de 32% en masse d'hémioxyde d'azote	2 + 05
10° a)	Boîtes à gaz sous pression	aucune
10° b) 1.	Boîtes à gaz sous pression	aucune
10° bt) 1.	Boîtes à gaz sous pression	6.1

(3) Reçoit la teneur suivante:

Les colis renfermant des matières des 12° et 13° seront munis, conformément aux propriétés du danger des matières:

- d'une étiquette conforme au modèle No 3 pour les gaz inflammables,
- d'une étiquette conforme au modèle No 6.1 pour les gaz toxiques,

- d'étiquettes conformes aux modèles Nos 6.1 et 8 pour les gaz corrosifs,
- d'étiquettes conformes aux modèles Nos 2 et 05 pour les gaz comburants,
- d'étiquettes conformes aux modèles Nos 6.1 et 3 pour les gaz inflammables et toxiques,
- d'étiquettes conformes aux modèles Nos 3, 6.1 et 8 pour les gaz inflammables et corrosifs,
- d'une étiquette conforme au modèle No 2 pour les gaz qui ne sont ni inflammables, ni toxiques, ni corrosifs, ni comburants,
- d'étiquettes conformes aux modèles Nos 6.1 et 05 pour les mélanges contenant du fluor et ceux qui contiennent du dioxyde d'azote.

(4) Texte actuel de l'alinéa (1).

(5) Texte actuel de l'alinéa (2) en remplaçant « 7° a) et 8° a) » par « 7° et 8° ».

(6) Sur les bouteilles de gaz, les étiquettes peuvent être apposées sur l'ogive de la bouteille et peuvent en conséquence avoir des dimensions réduites, à conditions de rester bien visibles.

(2) La 1ère phrase est supprimée et la seconde reçoit la teneur suivante:

225

« L'expéditeur. . . des expéditions au transport des gaz des 7° et 8° en wagons-citernes. . . ».

(1) b) Insérer « ct) » en regard de « 4° » après « c) ».

226

Ajouter:

Pour les mélanges A, A0 et C du 4° b) transportés en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, les noms usités par le commerce cités dans le Nota ne pourront cependant être utilisés que complémentaiement.

Ajouter le nouvel alinéa (2) suivant:

(2) Pour le transport des wagons-citernes qui ont été remplis à l'état non nettoyé, il faut indiquer dans la lettre de voiture, comme masse de marchandise, la somme obtenue en additionnant la masse de remplissage et le reste du chargement, laquelle correspond à la masse totale du wagon-citerne rempli déduction faite de la tare inscrite.

Les actuels alinéas (2) et (5) deviennent alinéas (3) à (6).

(1) Reçoit la teneur suivante:

229

Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes transportant des matières et objets de cette classe autres que ceux énumérés à l'alinéa (2), Tableau 2 et alinéa (3) de ce marginal, porteront sur leurs deux côtés les étiquettes suivantes:

Ajouter le Nota suivant avant la tableau 1:

En ce qui concerne les wagons transportant des grands conteneurs ou des conteneurs-citernes, voir marg. 1900 (1) b).

Tableau 1

Matières et objets	Etiquettes du modèle
Enumérés sous a)	2
Enumérés sous at)	6.1
Enumérés sous b)	3
Enumérés sous bt)	6.1 + 3
Enumérés sous c)	3
Enumérés sous ct)	6.1 + 3

(2) Reçoit la teneur suivante:

Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes transportant des matières et objets énumérés dans le tableau 2 ci-après, porteront sur leurs deux côtés les étiquettes suivantes:

Ajouter le Nota suivant avant le tableau 2:

En ce qui concerne les wagons transportant des grands conteneurs ou des conteneurs-citernes, voir marg. 1900 (1) b).

229 Tableau 2

Chiffres	Désignation des matières et objets	Étiquettes du modèle No
1° a)	Oxygène	2 + 05
1° at)	Fluor	6.1 + 05
1° at)	Tetrafluorure de silicium	6.1 + 8
1° ct)	Monoxyde d'azote	6.1
2° a)	Mélanges avec plus de 25% en volume d'oxygène	2 + 05
3° at)	Bromure d'hydrogène, chlore, chlorure de bore, chlorure de nitrosyle, phosgène, trifluorure de chlore	6.1 + 8
3° at)	Dioxyde d'azote	6.1 + 05
3° bt)	Sulfure de carbone	3 + 6.1 + 8
3° ct)	Chlorure de cyanogène	6.1 + 8
3° ct)	Iodure d'hydrogène anhydre	6.1 + 8
5° a)	Hémioxyde d'azote	2 + 05
5° at)	Chlorure d'hydrogène	6.1 + 8
7° a)	Hémioxyde d'azote	2 + 05
7° a)	Oxygène	2 + 05
8° a)	Air et mélanges contenant plus de 20% en masse d'oxygène	2 + 05
8° a)	Mélange contenant plus de 32% en masse d'hémioxyde d'azote	2 + 05
10° a)	Boîtes à gaz sous pression	aucune
10° b) 1.	Boîtes à gaz sous pression	aucune
10° bt) 1.	Boîtes à gaz sous pression	6.1

(3) Les wagons transportant des colis renfermant des matières des 12° et 13° porteront sur leurs deux côtés des étiquettes des mêmes modèles que ceux prescrits pour les colis au marg. 224 (3).

(4) Texte actuel de l'alinéa (3).

(5) Texte actuel de l'alinéa (5) en remplaçant à la fin de la 1ère phrase « et (2) » par « , (2) et (3) ».

230 Reçoit la teneur suivante:

Les colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 2, 3 ou 6.1 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 1, 1.4, 1.5 ou 01.

Classe 3

(3) b) Lire: « classées sous a) ». 300

NOTA: Lire: « ... sous a), b) ou c) ... dans ces groupes des matières ... ». 301

4° } NOTA 1: } La fin reçoit la teneur suivante:
5° } NOTA: } « ... 0340, ou 26°, numéro d'identification 0342) ou de la classe 4.1 (voir
marg. 401, 24°). »

21° NOTA: Reçoit la teneur suivante:

Les chlorosilanes qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 (voir marg. 471, 1°).

31° }
32° } Compléter comme suit:

Les matières visqueuses, telles que:

les *adhésifs, émaux, peintures, produits de polissage vernis* et certaines *couleurs pour cuirs et rotogravures*, à l'exclusion des matières contenant de la nitrocellulose ¹⁾.

33° c) }
34° c) } NOTA: Remplacer à la fin « 7° a) » par « 24° a) ».

(1) b) Ajouter « à l'exception du 5° b) » après « chiffre » et remplacer « 6 litres » par « 12 litres ». 301a

c) Devient d); remplacer « 3 litres » par « 5 litres ».

Ajouter le nouveau sous-alinéa c) suivant:

c) Les matières classées sous 5° b), jusqu'à 5 litres par emballage intérieur et jusqu'à 20 litres par colis.

(3) Remplacer « 1600 (3) » par « 1611 (2) ». 302

(3) La fin reçoit la teneur suivante: 306

« ... (GRV) métalliques selon marg. 1622 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique rigide selon marg. 1625. »

(2) La fin reçoit la teneur suivante: 307

« ... (GRV) métalliques selon marg. 1622 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique rigide selon marg. 1625. »

(3) Ajouter le nouvel alinéa (3) suivant:

(3) Les matières du 32° c) peuvent en outre être emballées dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec récipient intérieur en plastique souple selon le marg. 1625.

¹⁾ Pour les matières non soumises aux prescriptions du RID, voir NOTA sous la section D.

- 306 (2) et (3) }
307 (2) } Remplacer « aussi » ou « également » par en outre ».
308 (1) et (2) }

308 Ajouter le nouvel alinéa (3) suivant:

(3) Les matières visqueuses ayant, à 23 °C, une viscosité supérieure à 200 mm²/s (cela correspond à un temps d'écoulement de 30 secondes avec un vase normalisé ISO dont l'ajutage à un diamètre de 6 mm, selon la norme ISO 2431/1984) peuvent être transportées en quantités ne dépassant pas 5 litres dans des emballages métalliques ou en plastique qui ne seront soumis qu'aux prescriptions du marg. 1500 (1), (2) et (5) à (7), si les emballages sont assujettis sur des palettes par des sangles, des housses retractables ou étirables ou par toute autre méthode appropriée.

310 Remplacer « 1607 (4) » par « 1601 (6) ».

312 (1) Ajouter le sous-titre « Etiquettes de danger » au-dessus de ce texte et supprimer la 2ème phrase.

314 (1) 2ème phrase: Reçoit la teneur suivante:

Lorsque la matière n'est pas indiquée nommément, sa dénomination chimique doit être inscrite.

4ème phrase: Remplacer « la lettre » par « le groupe ».

Antépénultième phrase: Reçoit la teneur suivante:

Lors du transport de solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) renfermant plusieurs composants soumis au RID, il ne sera en générale pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent les solutions et mélanges.

L'avant-dernière phrase reçoit la teneur suivante:

Pour le transport ... prescrite, le *numéro d'identification du danger et de la matière* selon marg. 1801 (3) doit en outre être inscrit avant la désignation de la matière.

315 (1) Cet alinéa est supprimé. Les alinéas (2) à (4) deviennent alinéas (1) à (3).

(2) La 2ème phrase reçoit la teneur suivante:

(nouveau)

Les colis munis d'étiquettes conformes au modèle No 12 selon marg. 312 (3) doivent être protégés contre un dommage causé par d'autres colis.

317 (1) et (2) } Biffer « ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes ».

318 Reçoit la teneur suivante:

Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 3 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 1, 1.4, 1.5 ou 01.

Classe 4.1

Matières solides inflammables

1. Énumération des matières

(1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 4.1, ceux qui sont énumérés au marg. 401 ou 400 qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal sont soumis aux conditions prévues aux marg. 400 (2) à 424 et sont dès lors des matières et objets du RID.

NOTA. Pour les quantités de matières citées au marg. 401, qui ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre « Conditions de transport », voir marg. 401a.

(2) Le titre de la classe 4.1 couvre les matières et objets solides ou pâteux à une température de 35 °C. Sont rangés dans la classe 4.1:

- les matières et objets solides facilement inflammables et ceux qui s'enflamment sous l'effet d'une projection d'étincelles ou qui peuvent causer un incendie sous l'effet du frottement, ou le favoriser;
- les matières autoréactives, susceptibles de subir (à des températures normales ou élevées) une décomposition fortement exothermique causée par des températures de transport excessivement élevées ou par une contamination;
- les matières explosibles qui sont humidifiées avec suffisamment d'eau ou d'alcool ou qui contiennent suffisamment de plastifiant ou de flegmatisant pour que leurs propriétés explosives soient neutralisées.

NOTA. Pour déterminer l'état pâteux à 35 °C, il y a lieu d'appliquer l'épreuve du pénétromètre (voir Appendice III, chapitre B).

(3) Les matières et objets de la classe 4.1 sont subdivisés comme suit:

- A matières et objets organiques inflammables solides
- B matières et objets inorganiques inflammables solides
- C matières explosibles à l'état non explosif
- D matières autoréactives
- E emballages vides

Les matières et objets de la classe 4.1 qui sont rangés dans les différents chiffres du marg. 401, à l'exception des matières des 6° et 15°, doivent être attribués à l'un des groupes suivants, selon leur degré de danger:

- a) très dangereux
- b) dangereux
- c) présentant un degré de danger mineur.

Toute matière solide, normalement humidifiée, qui, si elle était à l'état sec, serait classée parmi les explosifs, est affectée au groupe a) des différents chiffres.

Les matières autoréactives sont affectées au groupe b) des différents chiffres.

(4) L'affectation des matières et objets non nommément cités aux chiffres 3° à 8° du marg. 401, ainsi qu'à l'intérieur de ces chiffres, dans les groupes, peut se faire sur la base de l'expérience ou sur la base des résultats de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre C. L'affectation aux chiffres 11° à 14°, 16° et 17°, ainsi qu'à l'intérieur de ces chiffres, dans les groupes, se fera sur la base des résultats de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre C; l'expérience devra également être prise en considération lorsqu'elle conduit à une affectation plus sévère.

(5) Lorsque les matières et objets non nommément cités sont rangés dans les chiffres du marg. 401 sur la base des procédures d'épreuve selon Appendice III, chapitre C, les critères suivants sont applicables:

- a) Les matières sous forme de poudre, granulaires ou pâteuses facilement inflammables des 1°, 4°, 6° à 8°, 11°, 12°, 14°, 16° et 17°, doivent être affectées à la classe 4.1 lorsqu'elles peuvent s'enflammer facilement au contact bref d'une source d'allumage (par exemple une allumette en feu), et lorsque la flamme en cas d'allumage se propage rapidement, le temps de combustion est inférieur à 45 secondes pour une distance mesurée de 100 mm ou la vitesse de combustion est supérieure à 2,2 mm/s.

- b) Les poudres de métaux ou les poudres d'alliages de métaux du 13°, doivent être affectées à la classe 4.1 lorsqu'elles peuvent s'enflammer au contact d'une flamme et que la réaction se propage en moins de 10 minutes sur tout l'échantillon.
- (6) Lorsque les matières et objets non nommément cités sont rangés dans les groupes des chiffres du marg. 401 sur la base des procédures d'épreuve selon Appendice III, chapitre C, les critères suivants sont applicables:
- a) Les matières solides inflammables des 4°, 6° à 8°, 11°, 12°, 14°, 16° et 17° qui, lors de l'épreuve, ont un temps de combustion inférieur à 45 secondes pour une distance mesurée de 100 mm et
 - i) la flamme pénètre la zone humidifiée, doivent être rangées dans le groupe b),
 - ii) la flamme est stoppée par la zone humidifiée en 4 minutes, doivent être rangées dans le groupe c).
 - b) Les poudres de métaux et les poudres d'alliages de métaux du 13° chez lesquelles lors de l'épreuve la réaction
 - i) se propage sur tout l'échantillon en 5 minutes ou moins, doivent être rangées dans le groupe b),
 - ii) propage sur tout l'échantillon en plus de 5 minutes, doivent être rangées dans le groupe c).
- (7) Lorsque les matières de la classe 4.1, par suite d'adjonctions, passent dans d'autres catégories de danger que celles auxquelles appartiennent les matières du marg. 401, ces mélanges sont à ranger sous les chiffres ou les groupes auxquels ils appartiennent sur la base de leur danger réel.
- NOTA. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets), voir également marg. 3 (3).
- (8) Lorsque des matières et objets sont nommément cités dans plusieurs groupes d'un même chiffre du marg. 401, le groupe pertinent peut être déterminé sur la base des résultats de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre C et des critères de l'alinéa (6).
- (9) Sur la base de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre C et des critères de l'alinéa (6), l'on peut également déterminer si la nature d'une matière nommément citée est telle que cette matière n'est pas soumise aux conditions de cette classe (voir marg. 414).
- (10) Les matières chimiquement instables de la classe 4.1 ne doivent être remises au transport que si les mesures nécessaires pour empêcher leur décomposition ou leur polymérisation dangereuses en cours de transport ont été prises. A cette fin, il y a lieu notamment de prendre soin que les récipients ne contiennent pas de substances pouvant favoriser ces réactions.
- (11) Les matières solides inflammables comburantes qui sont affectées au numéro d'identification 3097 des Recommandations de l'ONU ne sont pas admises au transport [voir cependant marg. 3 (3), note de base de page 1) dans le tableau du paragraphe 2.3.1].

401 A. Matières et objets organiques inflammables solides

- 1° Les matières issues du traitement du caoutchouc, sous forme inflammable, telles que:
 - b) 1345 caoutchouc, déchets de, broyé ou 1345 caoutchouc, chutes de, sous forme de poudre ou de grains.
- 2° Les objets inflammables sous forme commerciale:
 - c) 1331 allumettes non «de sûreté», 1944 allumettes de sûreté (à frottoir, en carnets ou pochettes), 1945 allumettes-bougies, 2254 allumettes-tisons, 2623 allume-feu (solides) imprégnés de liquide inflammable.
- 3° Les objets à base de nitrocellulose faiblement nitrée:
 - c) 1324 films à support nitrocellulosique, gélatinés, 2000 celluloïd (en blocs, barres, rouleaux, feuilles, tubes, etc);
1353 fibres imprégnés de nitrocellulose, faiblement nitrés, n.s.a. ou 1353 tissus imprégnés de nitrocellulose, faiblement nitrés, n.s.a.

NOTA. 2006 matières plastiques à base de nitrocellulose, auto-échauffantes, n.s.a. ainsi que 2002 déchets de celluloïd, sont des matières de la classe 4.2 (voir marg. 431, 4°).
- 4° c) 3175 matières solides ou mélanges de matières solides contenant du liquide inflammable, ayant un point d'éclair jusqu'à 100 °C (tels que préparations et déchets), n.s.a.
- 5° Les matières organiques inflammables à l'état fondu:
 - 2304 naphthalène fondu;
 - 3176 matière solide inflammable organique fondue, n.s.a.

NOTA. 1334 naphthalène solide est une matière du 6°.

- 6° Les matières organiques solides inflammables, non toxiques et non corrosives, et les mélanges de matières organiques solides inflammables, non toxiques et non corrosives, (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- b) *1325 matière solide inflammable organique, n.s.a.*;
 c) *1312 bornéol, 1328 hexamine, 1332 méthaldéhyde, 1334 naphtalène brut ou 1334 naphtalène raffiné, 2213 paraformaldéhyde, 2538 nitronaphtalène, 2717 camphre synthétique; 1325 matière solide inflammable organique, n.s.a.*

NOTA. 2304 naphtalène fondu est une matière du 5°.

- 7° Les matières organiques solides inflammables, toxiques, et les mélanges de matières organiques solides inflammables, toxiques, (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- b) *2926 matière solide inflammable organique, toxique, n.s.a.*;
 c) *2926 matière solide inflammable organique, toxique, n.s.a.*

NOTA. Pour les critères de la toxicité, voir la note de base de page 1) marg. 600 (1).

- 8° Les matières organiques solides inflammables, corrosives, et les mélanges de matières organiques solides inflammables, corrosives, (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- b) *2925 matière solide inflammable organique, corrosive, n.s.a.*;
 c) *2925 matière solide inflammable organique, corrosive, n.s.a.*

NOTA. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de bas de page 1) au marg. 800 (1).

B. Matières et objets inorganiques inflammables solides

- 11° Les matières non métalliques inorganiques sous forme inflammable:

- b) *1339 heptasulfure de phosphore (P_4S_7) exempt de phosphore blanc ou jaune, 1341 sesquisulfure de phosphore (P_4S_6) exempt de phosphore blanc ou jaune, 1343 trisulfure de phosphore (P_4S_3) exempt de phosphore blanc ou jaune, 2989 phosphite de plomb dibasique; 3178 matière solide inflammable inorganique, n.s.a.*;

NOTA. Les sulfures de phosphore qui ne sont pas exempts de phosphore blanc ou jaune ne sont pas admis au transport.

- c) *1338 phosphore rouge, amorphe, 1350 soufre (y compris la fleur de soufre), 2989 phosphite de plomb dibasique; 3178 matière solide inflammable inorganique, n.s.a.*

NOTA. 2448 soufre fondu est une matière du 15°.

- 12° Les sels métalliques inflammables de combinaisons organiques:

- b) *3181 sels métalliques de composés organiques, inflammables, n.s.a.*;
 c) *1313 résinate de calcium, 1314 résinate de calcium, fondu et solidifié, 1318 résinate de cobalt, précipité, 1330 résinate de manganèse, 2001 naphthénates de cobalt en poudre, 2714 résinate de zinc, 2715 résinate d'aluminium; 3181 sels métalliques de composés organiques, inflammables, n.s.a.*

- 13° Les métaux et les alliages de métaux en poudre ou sous une autre forme inflammable:

NOTA. 1. Les métaux et les alliages de métaux en poudre ou sous une autre forme inflammable, qui sont sujets à l'inflammation spontanée, sont des matières de la classe 4.2 (voir marg. 431, 12°).
 2. Les métaux et les alliages de métaux en poudre ou sous une autre forme inflammable, qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 (voir marg. 471, 11° à 15°).

- b) *1309 aluminium en poudre, enrobé, 1323 ferrocérium, 1326 hafnium en poudre humidifié avec au moins 25% d'eau, 1333 cérium, plaques, barres, lingots, 1352 titane en poudre humidifié avec au moins 25% d'eau, 1358 zirconium en poudre humidifié avec au moins 25% d'eau; 3089 poudres métalliques inflammables, n.s.a.*;

NOTA 1. Les poudres de hafnium, de titane et de zirconium doivent contenir un excès d'eau apparent.
 2. Les poudres de hafnium, de titane et de zirconium, humidifiées, produites mécaniquement, d'une granulométrie de 53 µm ou plus, produites chimiquement, d'une granulométrie de 840 µm ou plus, ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

- c) 1309 aluminium en poudre, enrobé, 1346 silicium en poudre amorphe, 1869 magnésium ou 1869 alliages de magnésium, granulés, rubans, tournures, 2858 zirconium, sec, fils enroulés, plaques métalliques, bandes (d'une épaisseur inférieure à 254 µm, mais au minimum 18 µm), 2878 titane, éponge de, sous forme de granulés, ou 2878 titane, éponge de, sous forme de poudre;
3089 poudres métalliques inflammables, n.s.a.

NOTA. 1. Les alliages de magnésium contenant au maximum 50% de magnésium ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.
2. La poudre de silicium sous une autre forme n'est pas soumise aux prescriptions du RID.
3. 2009 zirconium, sec, sous forme de plaques, de bandes ou de fils enroulés, d'épaisseurs inférieures à 18 microns, sont des matières de la classe 4.2 [voir marg. 431, 12° c)]. Le zirconium, sec, sous forme de plaques, de bandes ou de fils enroulés, d'épaisseurs de 254 microns ou supérieur, ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

14° Les hydrures de métaux inflammables:

- b) 1437 hydruure de zirconium, 1871 hydruure de titane;
3182 hydruures métalliques inflammables, n.s.a.;
c) 3182 hydruures métalliques inflammables, n.s.a.

NOTA. 1. Les hydrures de métaux qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 (voir marg. 471, 16°).
2. 2870 borohydruure d'aluminium ou 2870 borohydruure d'aluminium contenu dans des engins est une matière de la classe 4.2 [voir marg. 431, 17° a)].

15° Les matières inorganiques inflammables à l'état fondu:

2448 soufre fondu.

NOTA. 1. 1350 soufre (à l'état solide) est une matière du 11° c).
2. Les autres matières inorganiques inflammables à l'état fondu sont exclues du transport.

16° Les matières inorganiques solides inflammables, toxiques, et les mélanges de matières inorganiques solides inflammables, toxiques, (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- b) 1868 décaborane;
3179 matière solide inflammable inorganique, toxique, n.s.a.;
c) 3179 matière solide inflammable inorganique, toxiques, n.s.a.

NOTA. Pour les critères de la toxicité, voir la note de base de page 1) au marg. 600 (1).

17° Les matières inorganiques solides inflammables, corrosives, et les mélanges de matières inorganiques solides inflammables, corrosives, (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- b) 3180 matière solide inflammable inorganique, corrosive, n.s.a.;
c) 3180 matière solide inflammable inorganique, corrosive, n.s.a.

NOTA. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de base de page 1) au marg. 800 (1).

C. Matières explosibles à l'état non explosif

NOTA. 1. Les matières explosibles à l'état non explosif autres que celles énumérées sous 21° à 26° ne sont pas admises au transport en tant que matières de la classe 4.1.
2. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour les matières des 21° à 26° (voir marg. 404).

21° Les matières explosibles mouillées suivantes:

- a) 1310 picrate d'ammonium humidifié avec au moins 10% (masse) d'eau, 1322 dinitrorésorcinol humidifié avec au moins 15% (masse) d'eau, 1336 nitroguanidine humidifiée avec au moins 20% (masse) d'eau, 1337 nitroamidon humidifié avec au moins 20% (masse) d'eau, 1344 trinitrophénol humidifié avec au moins 30% (masse) d'eau, 1347 picrate d'argent humidifié avec au moins 30% (masse) d'eau, 1349 picramate de sodium humidifié avec au moins 20% (masse) d'eau, 1354 trinitrobenzène humidifié avec au moins 30% (masse) d'eau, 1355 acide trinitrobenzoïque humidifié avec au moins 30% (masse) d'eau, 1356 trinitrotoluène (tolite, TNT) humidifié avec au moins 30% (masse) d'eau, 1357 nitrate d'urée humidifié avec au moins 20% (masse) d'eau, 1517 picramate de zirconium, humidifié avec au moins 20% (masse) d'eau, 2852 sulfure de dipicryle humidifié avec au moins 10% (masse) d'eau.

22° Les matières explosibles mouillées, toxiques, suivantes:

- a) 1320 dinitrophénol humidifié avec au moins 15% (masse) d'eau, 1321 dinitrophénates humidifiés avec au moins 15% (masse) d'eau, 1348 dinitro-o-crésate de sodium humidifié avec au moins 15% (masse) d'eau.

NOTA ad 21° et 22°

1. Les matières explosibles dont la teneur en eau est inférieure aux valeurs limites indiquées sont des matières de la classe 1.
2. L'eau doit être répartie de manière homogène sur l'ensemble de la matière explosible. Aucune séparation du mélange empêchant l'effet d'inertie ne doit se produire pendant le transport.
3. Les matières explosibles mouillées ne doivent pas pouvoir être amenées à détoner sous l'action d'un détonateur normalisé ¹⁾, ni à exploser en masse sous l'effet d'un renforceur puissant.

23° La matière explosible rendue inerte suivante:

- b) 2907 dinitrate d'isosorbide en mélange avec au moins 60% de lactose, de mannose, d'amidon ou d'hydrogénophosphate de calcium ou avec d'autres flegmatisants, pour autant que ce flegmatisant ait des propriétés inertisantes au moins aussi efficaces.

24° Les mélanges nitrés de cellulose suivants:

- a) 2555 nitrocellulose avec au moins 25% (masse) d'eau, 2556 nitrocellulose avec au moins 25% (masse) d'alcool et une teneur en azote ne dépassant pas 12,6% (masse sèche), 2557 nitrocellulose avec au moins 18% (masse) de plastifiant et une teneur en azote ne dépassant pas 12,6% (masse sèche).

NOTA. 1. 2556 nitrocellulose avec au moins 25% (masse) d'alcool, ou 2557 nitrocellulose avec au moins 18% (masse) de matière plastifiante, et une teneur en azote d'au plus 12,6% (masse sèche) doit être emballée dans des récipients construits de façon à empêcher toute explosion du fait de l'accroissement de la pression interne.

2. Les mélanges de nitrocellulose dont les teneurs en eau, alcool ou plastifiant sont inférieures aux valeurs limites sont des matières de la classe 1 (voir marg. 101, 4° et 26°).

25° L'azoture toxique suivant:

- a) 1571 azoture de baryum humidifié avec au moins 50% (masse) d'eau.

NOTA. 1. L'azoture de baryum dont la teneur en eau est inférieure à la valeur limite indiquée est exclu du transport.

2. Les solutions aqueuses d'azoture de baryum sont des matières de la classe 6.1 [voir marg. 601, 42° b)].

26° Le composé trinitro suivant:

- c) 2956 tert-butyl-5 trinitro-2,4,6, m-xylène (musc-xylène).

D. Matières autoréactives

- NOTA. 1. Les matières autoréactives autres que celles énumérées sous 31° à 33° ne sont pas admises au transport en tant que matières de la classe 4.1.
2. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour les matières des 31° à 33° (voir marg. 405).

31° Les composés nitreux-organiques suivants:

- b) 2972 N,N'-dinitrosopentaméthylène tétramine, à 82% au plus avec un flegmatisant, 2973 N,N'-dinitroso N,N'-diméthyltéréphthalamide en pâte en concentration ne dépassant pas 72%.

32° Les hydrazides organiques suivants:

- b) 1. 2951 oxyde de bis (benzènesulfonhydrazide)-4,4';
2. 2970 benzènesulfonhydrazide, 2971 benzène disulfonhydrazide-1,3 en pâte en concentration ne dépassant pas 52%.

33° Les composés azoïques organiques suivants:

- b) 1. 3042 chlorure de diazo-2 naphthol-1 sulfonyle-4, 3043 chlorure de diazo-2 naphthol-1 sulfonyle-5, 3242 azodi-carbonamide;
2. 2954 azo-1,1' bis (hexahydro-benzonitrile);
3. 3033 chlorure double de zinc et de chloro-3 diéthylamino-4 benzènediazonium, 3034 chlorure double de zinc et de dipropylamino-4 benzènediazonium, 3040 diazo-2 naphthol-1 sulfonate-4 de sodium, 3041 diazo-2 naphthol-1 sulfonate-5 de sodium.

E. Emballages vides

- 41° Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides, ainsi que les wagons pour vrac vides et petit conteneurs pour vrac

¹⁾ Voir recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, épreuves et critères, première partie, appendice 1, ST/SG/AC.10/11/Rev. 1.

vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières des 4° à 8°, 11°, 12°, des matières humidifiées avec de l'eau du 13° b), des matières des 14° à 17°, 21° à 26° et 31° à 33°.

401a Ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre 2 « Conditions de transport », les matières des 1° à 4°, 6° et 11° à 14° transportées conformément aux dispositions ci-après:

- a) les matières classées sous b) de chaque chiffre, jusqu'à 3 kg par emballage intérieur et jusqu'à 12 kg par colis;
- b) les matières classées sous c) de chaque chiffre, jusqu'à 6 kg par emballage intérieur et jusqu'à 24 kg par colis.

Ces quantités de matières doivent être transportées dans des emballages combinés qui répondent au moins aux conditions du marg. 1538.

Les « Conditions générales d'emballage » du marg. 1500 (1) et (2) ainsi que (5) à (7) doivent être respectées.

2. Conditions de transport

(Les conditions de transport pour les emballages vides sont reprises sous le chapitre F).

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

402 (1) Les emballages doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice V, à moins que des conditions particulières pour l'emballage de certaines matières ne soient prévues au chapitre A.2.

Les grands récipients pour vrac (GRV) doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice VI.

(2) Doivent être utilisés, selon les dispositions des marg. 400 (3) et 1511 (2) ou 1611 (2):

- des emballages du groupe d'emballage I, marqués par la lettre « X » pour les matières très dangereuses classés sous a) de chaque chiffre,
- des emballages des groupes d'emballage II ou I, marqués par la lettre « Y » ou « X », ou des grands récipients pour vrac (GRV) du groupe d'emballage II, marqués par la lettre « Y » pour les matières dangereuses classées sous b) de chaque chiffre,
- des emballages des groupes d'emballage III, II ou I, marqués par la lettre « Z », « Y » ou « X », ou des grands récipients pour vrac (GRV) des groupes d'emballage III ou II, marqués par la lettre « Z » ou « Y », pour les matières présentant un degré de danger mineur classées sous c) de chaque chiffre.

(3) Pour le transport de matières de la classe 4.1 en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X. Pour le transport en vrac, voir marg. 416.

2. Conditions individuelles d'emballage

403 Les matières du 5° et le soufre fondu du 15° ne doivent être transportés qu'en wagons-citernes (voir Appendice XI) ou en conteneurs-citernes (voir Appendice X).

404 (1) Les matières des 21°, 22°, 23° et 25° doivent être emballées:

- a) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523, en carton selon marg. 1525 ou en matière plastique selon marg. 1526, chaque fois avec un ou plusieurs sacs intérieurs étanches à l'humidité, ou
- b) dans des emballages combinés selon marg. 1538 avec des emballages intérieurs étanches à l'humidité.

Les emballages intérieurs ou extérieurs en métal ne sont cependant pas admis.

Les emballages doivent être conçus de manière à ce que la teneur en eau ou la teneur en flegmatisant, ajouté afin de rendre la matière inerte, ne puisse pas baisser pendant le transport.

(2) Les matières du 24° peuvent également être emballées:

- a) dans des fûts en acier à dessus amovible selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium à dessus amovible selon marg. 1521, ou
- c) dans des jerricanes en acier à dessus amovible selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523, ou
- e) dans des fûts en carton selon marg. 1525, ou
- f) dans des caisses en carton selon marg. 1530, ou

- g) dans des caisses en acier ou en aluminium selon marg. 1532, ou
- h) dans des emballages combinés selon marg. 1538; toutefois, aucun emballage intérieur ou extérieur en métal ne sera autorisé.

Les récipients en métal doivent être construits et fermés de façon à céder quand la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à 300 kPa (3 bar).

2555 nitrocellulose avec au moins 25% (masse) d'eau peut en outre être emballée dans des fûts et jerricanes en matière plastique selon marg. 1526.

Lorsque 2557 nitrocellulose avec au moins 18% (masse) de plastifiant et une teneur en azote ne dépassant pas 12,6% (masse sèche) est emballée dans des récipients en métal, un sac en papier multicouche doit être utilisé.

Lorsque 2555 nitrocellulose avec au moins 25% (masse) d'eau ou 2556 nitrocellulose avec au moins 25% (masse) d'alcool est emballée dans des fûts en contre-plaqué, dans des fûts en carton ou dans des caisses en carton, un sac intérieur étanche à l'humidité, un revêtement intérieur en film de matière plastique ou un revêtement en matière plastique doit être utilisé.

Tous les emballages doivent être conçus de manière à ce que la teneur en eau, en alcool ou en flegmatisant ne puisse pas baisser pendant le transport.

(3) La matière du 26° doit être emballée dans des fûts en carton selon marg. 1525 avec un revêtement en matière plastique ou une couche intérieure tout aussi efficace. Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

Les matières des 31° à 33° doivent être emballées:

405

(1) Les matières du 31° doivent être emballées:

- a) dans des fûts en carton selon marg. 1525, étanches aux pulvérulents; un colis ne doit pas peser plus de 50 kg;
- b) 2973 N,N'-dinitroso N,N'-diméthyltétraphtalamide peut en outre être emballé:
 - dans des emballages combinés avec un emballage extérieur en carton selon marg. 1525 ou 1530.

Comme emballages intérieurs on peut utiliser:

- des sacs, caisses, bouteilles ou jarres en matière plastique. Un emballage intérieur ne doit pas peser plus de 5 kg. Un colis ne doit pas peser plus de 25 kg;
- c) 2972 N,N'-dinitrosopentaméthylène tetramine peut en outre être emballé:
 - dans des fûts en carton selon marg. 1525, munis d'un revêtement intérieur en matière plastique ou doublé de plastique; un colis ne doit pas peser plus de 50 kg;
 - dans des emballages combinés avec un emballage extérieur en carton selon marg. 1538. Comme emballages intérieurs on peut utiliser:
 - des caisses, bouteilles ou jarres en matière plastique. Un emballage intérieur ne doit pas peser plus de 5 kg et un colis ne doit pas peser plus de 40 kg;
 - un sac en matière plastique emballé individuellement; un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

(2) a) Les matières du 32° doivent être emballées dans des fûts en carton selon marg. 1525, qui sont étanches aux pulvérulents ou dans des fûts en carton selon marg. 1525 munis d'un revêtement intérieur en film de matière plastique ou doublés de plastique. Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

- b) Les matières du 32° b) 2. peuvent en outre être emballées dans des emballages combinés avec un emballage extérieur en carton selon marg. 1538. Comme emballages intérieurs on peut utiliser:
 - des caisses, bouteilles ou jarres en matière plastique. Un emballage intérieur ne doit pas peser plus de 5 kg et un colis ne doit pas peser plus de 40 kg;
 - un sac en matière plastique emballé individuellement; un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

(3) a) Les matières du 33° doivent être emballées dans des fûts en carton selon marg. 1525 avec un revêtement intérieur en film de matière plastique ou doublé de plastique. Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

- b) Les matières du 33° b) 2. peuvent en outre être emballées dans des emballages combinés avec un emballage extérieur en carton selon marg. 1538. Comme emballages intérieurs on peut utiliser:
 - des caisses, bouteilles ou jarres en matière plastique. Un emballage intérieur ne doit pas peser plus de 5 kg et un colis ne doit pas peser plus de 40 kg;

- plus de 5 kg et un colis ne doit pas peser plus de 40 kg;
- un sac en matière plastique emballé individuellement; un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

- c) Les matières du 33° b) 2. peuvent en outre être emballées dans des fûts en carton selon marg. 1525, étanches aux pulvérulents. Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.
- d) Les matières du 33° b) 3. peuvent en outre être emballées dans des fûts en acier à dessus amovible selon marg. 1520 ou en aluminium à dessus amovible selon marg. 1521, avec un sac intérieur en matière plastique. Un colis ne doit pas peser plus de 55 kg.

406

- (1) Les matières classées sous b) des 1° à 17° doivent être emballées:
 - a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
 - b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou
 - c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou
 - d) dans des fûts et jerricanes en matière plastique selon marg. 1526, ou
 - e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
 - f) dans des emballages combinés selon marg. 1538, ou
 - g) dans des emballages composites (verre, porcelaine, grès) selon marg. 1539, ou
 - h) dans des grands récipients pour vrac (GRV) métalliques selon marg. 1622.
- (2) Les matières classées sous b) des 1° à 17°, ayant un point de fusion supérieur à 45 °C, peuvent en outre être emballées:
 - a) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523 ou en carton selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
 - b) dans des caisses en acier ou en aluminium selon marg. 1532, en bois naturel selon marg. 1527, en contre-plaqué selon marg. 1528, en bois reconstitué selon marg. 1529, en carton selon marg. 1530 ou en matière plastique selon marg. 1531, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
 - c) dans des sacs étanches aux pulvérulents, en textile selon marg. 1533, en tissu de plastique selon marg. 1534, en film de matière plastique selon marg. 1535 ou en papier selon marg. 1536, et à condition qu'il s'agisse d'un wagon complet ou de sacs chargés sur palettes.
- (3) Les matières classées sous b) des 1°, 6°, 7°, 8°, 12°, 13°, 16° et 17° peuvent en outre être emballées:
 - a) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624, ou
 - b) dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec récipient intérieur en plastique selon marg. 1625, à l'exception des types 11HZ2 et 31HZ2.
- (4) Les matières classées sous b) des 1°, 6°, 12° et 13°, ayant un point de fusion supérieur à 45 °C, peuvent en outre être emballées:
 - a) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en carton selon marg. 1626, ou
 - b) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en bois selon marg. 1627.
- (5) Les matières classées sous b) des 1°, 6° et 12°, ayant un point de fusion supérieur à 45 °C, peuvent en outre être emballées dans des grands récipients pour vrac (GRV) souples selon marg. 1623, à l'exception des types 13H1, 13L1 et 13M1, et à condition qu'il s'agisse d'un wagon complet ou de grands récipients pour vrac (GRV) souples chargés sur palettes.

407

- (1) Les matières classées sous c) des 1° à 17° doivent être emballées:
 - a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
 - b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou
 - c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou
 - d) dans des fûts et jerricanes en matière plastique selon marg. 1526, ou
 - e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
 - f) dans des emballages combinés selon marg. 1538, ou
 - g) dans des emballages composites (verre, porcelaine, grès) selon marg. 1539, ou
 - h) dans des emballages métalliques légers selon marg. 1540, ou
 - i) dans des grands récipients pour vrac (GRV) métalliques selon marg. 1622, ou
 - j) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624, ou
 - k) dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec récipient intérieur en plastique selon marg. 1625, à l'exception des types 11HZ2 et 31HZ2.

(2) Les matières classées sous c) des 1° à 17°, ayant un point de fusion supérieur à 45 °C, peuvent en outre être emballées:

- a) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523 ou en carton selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
- b) des des caisses en acier ou en aluminium selon marg. 1532, en bois naturel selon marg. 1527, en contre-plaqué selon marg. 1528, en bois reconstitué selon marg. 1529, en carton selon marg. 1530 ou en matière plastique selon marg. 1531, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
- c) dans des sacs étanches aux pulvérulents, en textile selon marg. 1533, en tissu de plastique selon marg. 1534, en film de matière plastique selon marg. 1535 ou en papier selon marg. 1536.

(3) Les matières classées sous c) des 6°, 11° à 14°, 16° et 17°, ayant un point de fusion supérieur à 45° C, peuvent en outre être emballées:

- a) dans des grands récipients pour vrac (GRV) souples selon marg. 1623, à l'exception des types 11H1, 11L1 et 11M1, ou
- b) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en carton selon marg. 1626, ou
- c) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en bois selon marg. 1627, ou
- d) dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec récipient intérieur en plastique du type 11HZ2 selon marg. 1625.

Le celluloïd en plaques du 3° c) peut en outre être chargé non emballé sur palettes enveloppées d'un film de matière plastique et assurées par des moyens appropriés, par exemple par des bandes d'acier, comme wagon complet dans des wagons couverts. Une palette ne doit pas peser plus de 1000 kg.

408

409–

410

3. Emballage en commun

(1) Les matières visées par le même chiffre peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538. 411

(2) Les matières des 21° à 26° et 31° à 33° ne doivent pas être réunies dans un même colis avec d'autres marchandises.

(3) A l'exception des matières citées à l'alinéa (2) et sauf conditions particulières contraires prévues à l'alinéa (7), les matières de différents chiffres de la classe 4.1, en quantité ne dépassant pas 5 kg par récipient, peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538 avec des matières ou objets des autres classes — pour autant que l'emballage en commun soit également admis pour les matières et objets de ces classes — et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID, si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

(4) Sont considérées comme réactions dangereuses:

- a) une combustion et/ou un dégagement de chaleur considérable;
- b) l'émanation de gaz inflammables et/ou toxiques;
- c) la formation de matières liquides corrosives;
- d) la formation de matières instables.

(5) Les prescriptions du marg. 4 (7), 8 et 402 doivent être observées.

(6) Un colis ne doit pas peser plus 100 kg en cas d'utilisation de caisses en bois ou en carton.

(7) Les matières classées sous b) ou c) des 1° à 5° et 11° à 14° ne doivent être emballées en commun avec des matières de la classe 5.1 classées sous a) ou b) des différents chiffres du marg. 501.

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

Étiquettes de danger

(1) Les colis renfermant des matières de la classe 4.1 seront munis d'une étiquette conforme au modèle no 4.1. 412

(2) En outre, les colis renfermant des matières des 7^o, 16^o, 22^o et 25^o seront munis d'une étiquette conforme au modèle No 6.1, ceux renfermant des matières des 8^o et 17^o d'une étiquette conforme au modèle No 8.

(3) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis sur 2 faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle No 12.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

- 413 A l'exception des matières classées sous a) de chaque chiffre, les colis renfermant des autres matières de cette classe peuvent être expédiés comme colis express; s'ils renferment:
- des matières classées sous b) de chaque chiffre jusqu'à 12 kg par colis;
 - des matières classées sous c) de chaque chiffre jusqu'à 24 kg par colis.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

- 414 La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'un des numéros d'identification et à l'une des dénominations *imprimés en italique* au marg. 401. Lorsque la matière n'est pas indiquée nommément, mais est affectée à une rubrique n.s.a., la désignation de la marchandise doit être composée au numéro d'identification, de la dénomination de la rubrique n.s.a., suivie de la dénomination chimique ou technique ¹⁾

La désignation de la marchandise doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par le groupe, et du sigle « RID » [par exemple 4.1, 6^o b), RID].

Pour le transport de déchets [voir marg. 3 (4)], la désignation de la marchandise doit être: « Déchet, contient . . . », le (les) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon marg. 3 (3) devant être inscrit sous sa/leur dénomination(s) chimique(s), par exemple « *Déchet, terre contient du toluène, 4.1, 4^o c) RID* ».

Lors du transport de solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) renfermant plusieurs composants soumis au RID, il ne sera en général pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent les solutions et mélanges.

Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, le *numéro d'identification du danger* selon marg. 1801 (3) doit en outre être inscrit avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

Lorsqu'une matière nommément citée n'est pas soumise aux conditions de cette classe selon marg. 400 (9), l'expéditeur a le droit de mentionner dans la lettre de voiture: « *Marchandise non soumise à la classe 4.1* ».

D. Matériel et engins de transport

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

- 415 (1) Les colis seront chargés dans les wagons de manière à ne pouvoir ni se déplacer dangereusement, ni se renverser ou tomber.
- (2) Les colis renfermant des matières de la classe 4.1 doivent être chargées dans des wagons couverts ou dans des wagons découverts bâchés.
- (3) Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 6.1. doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les wagons.

¹⁾ La dénomination technique indiquée doit être couramment employée dans les manuels, périodiques et textes scientifiques et techniques. Les appellations commerciales ne doivent pas être utilisées à cette fin.

b. Pour les transports en vrac

(1) Les matières nommément citées sous 6° c), à l'exclusion du naphthalène, 11° c), 12° c), 13° c) et 14° c), ainsi que les déchets solides classés sous c) des chiffres précités, peuvent être transportées en vrac dans des wagons couverts, dans des wagons à toit ouvrant ou dans des wagons découverts bâchés. 416

Le naphthalène du 6° c) peut être transporté en vrac dans des wagons en acier à toit ouvrant ou dans des wagons découverts en acier recouverts de bâches non inflammables.

(2) Les déchets du 4° c) peuvent être transportés en vrac, dans des wagons découverts bâchés et avec une aération suffisante ou dans des wagons à toit ouvrant. Il faut s'assurer, par des mesures appropriées, qu'aucune fuite du contenu, en particulier des matières liquides constituant, ne peut se produire.

c. Transport en petits conteneurs

(1) Les colis renfermant des matières de cette classe peuvent être transportés en petits conteneurs. 417

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 420 devront être respectées à l'intérieur d'un petit conteneur.

(3) Les matières nommément citées sous 6° c), à l'exclusion du naphthalène, 11° c), 12° c), 13° c) et 14° c), ainsi que les déchets solides classés sous c) des différents chiffres, peuvent aussi être renfermées sans emballage intérieur dans de petits conteneurs du type fermé à parois pleines.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)

(1) Les wagons, les wagons-citernes et les conteneurs-citernes renfermant des matières de cette classe, porteront sur les deux côtés une étiquette conforme au modèle au no 4.1. 418

(2) En outre, les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 7°, 16°, 22° et 25°, porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle No 6.1, ceux dans lesquels sont chargées des matières des 8° et 17° une étiquette conforme au modèle No 8.

(3) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 412 (1) à (3).

—

419

E. Interdictions de chargement en commun

Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle no 4.1 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme au modèle no 1, 1.4, 1.5 ou 01. 420

Des lettres de voitures distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon. 421

F. Emballages vides

(1) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, à l'exception de ceux de l'alinéa (2), wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides, ainsi que les wagons pour vrac vides et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, du 41°, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins. 422

(2) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) souples vides, non nettoyés, du 41°, à l'extérieur desquels adhèrent des résidus de leur précédent contenu, doivent être transportés dans des emballages étanches.

(3) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières humidifiées avec de l'eau du 13° b) ou des matières des 21° à 25°, ne sont admis au transport que lorsque les résidus des matières sont emballés de manière telle que la teneur en eau ou en autres flegmatisants ajoutés aux matières pour les rendre inertes ne puisse pas diminuer.

Les emballages vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières des 31° à 33°, ne sont admis au transport que si des mesures ont été prises pour exclure une auto-décomposition dangereuse.

(4) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides, ainsi que les wagons pour vrac vides et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, du 41°, et les emballages selon alinéa (2), doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(5) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations *imprimées en italique* au 41° (par exemple « *Emballages vide, 4.1, 41° RID* »). Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes, conteneurs-citernes et petits conteneurs vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication « Dernière marchandise chargée » ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée (par exemple « *Dernière marchandise chargée 2304 naphtalène, fondu, 5°* »). Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, le *numéro d'identification du danger* selon marg. 1801 (3) doit en outre être inscrit avant la dénomination de la dernière marchandise chargée (par exemple « *Dernière marchandise chargée 44 2304 naphtalène, fondu, 5°* »).

(6) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, non nettoyés, du 41°, munis d'étiquettes conformes au modèle No 6.1, doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les wagons et dans les halles aux marchandises.

G. Autres prescriptions

423 Les colis munis d'étiquettes conformes au modèle no 6.1 doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les halles aux marchandises.

424 Lorsqu'il se produit une fuite de matières de colis munis d'étiquettes No 6.1 et que celles-ci se sont répandues dans un wagon, ce dernier ne peut être utilisé qu'après avoir été nettoyé à fond et, le cas échéant, décontaminé. Toutes les autres marchandises et objets transportés dans le même wagon doivent être contrôlés quant à une éventuelle souillure.

H. Mesures transitoires

425 Les matières et objets de la classe 4.1 peuvent être transportés jusqu'au 30 juin 1993 selon les prescriptions de la classe 4.1 applicables jusqu'au 31 décembre 1992.

La lettre de voiture devra dans ces cas porter la mention « *Transport selon le RID applicable avant le 1. 1. 1993* ».

426—
429

Classe 4.2

Matières sujettes à l'inflammation spontanée

1. Énumération des matières

(1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 4.2, ceux qui sont énumérés au marg. 431 ou 430 qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal sont soumis aux conditions prévues aux marg. 432 (2) à 454 et sont dès lors des matières et objets du RID.

(2) Le titre de la classe 4.2 couvre:

- les matières, y compris les mélanges et solutions (liquides ou solides), qui, au contact de l'air, même en petites quantités, s'enflamment en l'espace de 5 min. Elles sont dénommées matières sujettes à l'inflammation spontanée (matières pyrophoriques);
- les matières et objets, y compris les mélanges et solutions, qui, au contact de l'air, sans apport d'énergie, sont susceptibles de s'échauffer. Ces matières ne peuvent s'enflammer qu'en grande quantité (plusieurs kilogrammes) et qu'après un long laps de temps (heures ou jours). Elles sont dénommées matières auto-échauffantes.

(3) Les matières et objets de la classe 4.2 sont subdivisés comme suit:

- A. Matières organiques spontanément inflammables
- B. Matières inorganiques spontanément inflammables
- C. Combinaisons organo-métalliques spontanément inflammables
- D. Emballages vides

Les matières et objets de la classe 4.2, qui sont rangés dans les différents chiffres du marg. 431, doivent être attribués à l'un des groupes suivants selon leur degré de danger:

- a) spontanément inflammable (pyrophorique),
- b) auto-échauffant,
- c) peu auto-échauffant.

(4) L'affectation des matières et objets non nommément cités aux 3° à 5°, 12°, 15°, 16°, 31° et 32° du marg. 431, ainsi qu'à l'intérieur de ces chiffres, dans les groupes, peut se faire sur la base de l'expérience ou sur la base des résultats de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre D. L'affectation aux chiffres 6 à 10°, 14°, 17° à 21° et 33°, ainsi qu'à l'intérieur de ces chiffres, dans les groupes, se fera sur la base des résultats de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre D; l'expérience devra également être prise en considération lorsqu'elle conduit à une affectation plus sévère.

(5) Lorsque les matières et objets non nommément cités sont rangés dans les chiffres du marg. 431 sur la base des procédures d'épreuve selon Appendice III, chapitre D, les critères suivants sont applicables:

- a) les matières solides spontanément inflammables (pyrophoriques) doivent être affectées à la classe 4.2 lorsqu'elles s'enflamment en tombant d'une hauteur de 1 m ou en l'espace de 5 min;
- b) les matières liquides spontanément inflammables (pyrophoriques) doivent être affectées à la classe 4.2 lorsque:
 - i) versées sur un porteur inerte, elles s'enflamment en l'espace de 5 min, ou
 - ii) en cas de résultat négatif de l'épreuve selon i), versées sur un papier filtre sec, entaillé (filtre Whatman No 3), elles enflamment ou charbonnent celui-ci en l'espace de 5 min;
- c) les matières chez lesquelles, dans un échantillon cubique de 10 cm de côté, à 140 °C de température d'essai, en l'espace de 24 heures, une inflammation spontanée ou une élévation de la température à plus de 200 °C est observée, doivent être affectées à la classe 4.2. Ce critère est basé sur la température d'inflammation spontanée du charbon de bois, qui est de 50 °C, pour un échantillon cubique de 27 m³. Les matières ayant une température d'inflammation spontanée supérieure à 50 °C pour un volume de 27 m³ ne doivent pas être rangées dans la classe 4.2.

(6) Lorsque les matières et objets non nommément cités sont rangés dans les groupes des chiffres du marg. 431 sur la base des procédures d'épreuve selon Appendice III, chapitre D, les critères suivants sont applicables:

- a) les matières spontanément inflammables (pyrophoriques) doivent être attribuées au groupe a);

- b) les matières et objets auto-échauffants chez lesquels, dans un échantillon cubique de 2,5 cm de côté, à 140 °C de température d'essai, en l'espace de 24 heures, une inflammation spontanée ou une élévation de la température à plus de 200 °C est observée, doivent être attribués au groupe b);
- c) les matières peu auto-échauffantes chez lesquelles, dans un échantillon cubique de 2,5 cm de côté, les phénomènes cités sous b) dans les conditions données ne sont pas observés, mais dans un échantillon cubique de 10 cm de côté, à 140 °C de température d'essai, en l'espace de 24 heures, une inflammation spontanée ou une élévation de la température à plus de 200 °C est observée, doivent être attribuées au groupe c).

(7) Lorsque les matières de la classe 4.2, par suite d'adjonctions, passent dans d'autres catégories de danger que celles auxquelles appartiennent les matières du marg. 431, ces mélanges sont à ranger sous les chiffres ou dans les groupes auxquels ils appartiennent sur la base de leur danger réel.

NOTA. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets), voir également marg. 3 (3).

(8) Lorsque des matières et objets sont nommément cités dans plusieurs groupes d'un même chiffre du marg. 431, le groupe pertinent peut être déterminé sur la base des résultats de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre D et des critères de l'alinéa (6).

(9) Sur la base de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre D et des critères de l'alinéa (6), l'on peut également déterminer si la nature d'une matière nommément citée est telle que cette matière n'est pas soumise aux conditions de cette classe (voir marg. 444).

(10) Sont considérées comme matières solides, au sens des prescriptions d'emballage des marg. 435 (2), 436 (2) et 437 (3) et (4) les matières et mélanges de matières ayant un point de fusion supérieur à 45 °C.

(11) Les matières solides auto-échauffantes, comburantes, qui sont affectées au numéro d'identification 3127 des Recommandations de l'ONU ne sont pas admises au transport [voir cependant marg. 3 (3), note de bas de page 1) dans le tableau du paragraphe 2.3.1].

431 A. Les matières organiques spontanément inflammables

1° Le charbon, en poudre, en grains ou en morceaux

- b) 1361 *charbon* ou 1361 *noir de carbone* d'origine animale ou végétale;
- c) 1361 *charbon* ou 1361 *noir de carbone* d'origine animale ou végétale, 1362 *charbon actif*.

NOTA. 1. Le charbon activé à la vapeur d'eau et le noir de carbone non activé, d'origine minérale, ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.
2. Le charbon non activé d'origine minérale et les poussières de charbon à l'état non susceptible d'auto-échauffement, ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

2° Les matières animales et végétales

- b) 1374 *farine de poisson (déchets de poisson) non stabilisée*;
- c) 1363 *coprah*, 1386 *tourteaux* contenant plus de 1,5% en masse d'huile et ayant 11% en masse d'humidité au maximum, 2217 *tourteaux* contenant au plus 1,5% en masse d'huile et ayant 11% en masse d'humidité au maximum.

3° Les fibres, tissus et produits similaires de la production industrielle

- c) 1364 *déchets huileux de coton*, 1365 *coton humide*, 1379 *papier traité avec des huiles non saturées*, incomplètement séché (comprend le papier carbone);
1373 *fibres d'origine animale ou végétale ou synthétique*, imprégnés d'huile, n.s.a. ou 1373 *tissus d'origine animale ou végétale ou synthétique*, imprégnés d'huile, n.s.a.

4° Les matières à base de cellulose faiblement nitrée

- c) 2002 *celluloïd, déchets de*;
2006 *matières plastiques à base de nitrocellulose, auto-échauffantes, n.s.a.*

NOTA. 1353 fibres ou tissus imprégnés de nitrocellulose faiblement nitrée, non auto-échauffants, et 2000 *celluloïd*, sont des objets de la classe 4.1 [voir marg. 401, 3° c)].

5° Les matières organiques solides spontanément inflammables, non toxiques et non corrosives, et les mélanges de matières organiques solides spontanément inflammables, non toxiques et non corrosives, (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- a) 2846 *matière solide pyrophorique organique, n.s.a.*;
- b) 1369 *p-nitrosodiméthylaniline*, 2940 *phospha-9 bicyclononanes (cyclooctadiène phosphines)*;
3088 *matière solide auto-échauffante organique, n.s.a.*;
- c) 3088 *matière solide auto-échauffante organique, n.s.a.*

- 6° Les matières organiques liquides spontanément inflammables, non toxiques et non corrosives, et les solutions de matières organiques spontanément inflammables, non toxiques et non corrosives, (telles que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives:

a) 2845 *matière liquide pyrophorique organique, n.s.a.*;

NOTA. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour cette matière (voir marg. 433).

b) 3183 *matière liquide auto-échauffante organique, n.s.a.*;

c) 3183 *matière liquide auto-échauffante organique, n.s.a.*

- 7° Les matières organiques solides spontanément inflammables, toxiques, et les mélanges de matières organiques solides spontanément inflammables, toxiques, (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

b) 3128 *matière solide auto-échauffante organique, toxique, n.s.a.*;

c) 3128 *matière solide auto-échauffante organique, toxique, n.s.a.*;

NOTA. Pour les critères de la toxicité, voir la note de base de page 1) au marg. 600 (1).

- 8° Les matières organiques liquides spontanément inflammables, toxiques, et les solutions de matières organiques spontanément inflammables, toxiques, (telles que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives:

b) 3184 *matière liquide auto-échauffante organique, toxique, n.s.a.*;

c) 3184 *matière liquide auto-échauffante organique, toxique, n.s.a.*

NOTA. Pour les critères de la toxicité, voir la note de base de page 1) au marg. 600 (1).

- 9° Les matières organiques solides spontanément inflammables, corrosives, et les mélanges de matières organiques solides spontanément inflammables, corrosives, (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

b) 3126 *matière solide auto-échauffante organique, corrosive, n.s.a.*;

c) 3126 *matière solide auto-échauffante organique, corrosive, n.s.a.*

NOTA. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de base de page 1) au marg. 800 (1).

- 10° Les matières organiques liquides spontanément inflammables, corrosives, et les solutions de matières organiques spontanément inflammables, corrosives, (telles que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives:

b) 3185 *matière liquide auto-échauffante organique, corrosive, n.s.a.*;

c) 3185 *matière liquide auto-échauffante organique, corrosive, n.s.a.*

NOTA. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de base de page 1) au marg. 800 (1).

B. Matières inorganiques spontanément inflammables

- 11° Le phosphore

a) 1381 *phosphore blanc ou jaune, sec* ou 1381 *phosphore blanc ou jaune recouvert d'eau* ou 1381 *phosphore blanc ou jaune en solution.*

NOTA. 2447 phosphore blanc ou jaune fondu est une matière du 22°.

- 12° Les métaux et les alliages de métaux sous forme de poudre, poussière ou granulaire ou sous une autre forme spontanément inflammable

a) 1854 *baryum, alliages pyrophoriques de*, 1855 *calcium pyrophorique* ou 1855 *calcium, alliages pyrophoriques de*, 2008 *zirconium en poudre sec*, 2545 *hafnium en poudre sec*, 2546 *titane en poudre sec*, 2881 *catalyseur métallique sec*;

1383 *métaux pyrophoriques, n.s.a.* ou 1383 *alliages pyrophoriques, n.s.a.*;

b) 1378 *catalyseur métallique humidifié avec un excès visible de liquide*, 2008 *zirconium en poudre sec*, 2545 *hafnium en poudre sec*, 2546 *titane en poudre sec*, 2881 *catalyseur métallique sec*;

3189 *poudres métalliques auto-échauffantes, n.s.a.*;

NOTA ad a) et b): Les numéros d'identification 1378 et 2881 ne comprennent que les catalyseurs métalliques à base de nickel, cobalt, cuivre, manganèse ou de leurs combinaisons.

c) 1932 *zirconium, déchets de*, 2008 *zirconium en poudre sec*, 2009 *zirconium sec*, sous forme de feuilles, de bandes ou de fil (d'une épaisseur inférieure à 18 µm), 2545 *hafnium en poudre sec*, 2546 *titane en poudre sec*, 2793 *rognures, copeaux, tournures ou ébarbures de métaux ferreux* sous forme auto-échauffante, 2881 *catalyseur métallique sec*;

3189 *poudres métalliques auto-échauffantes, n.s.a.*;

- NOTA. 1. 2858 produits finis en zirconium d'une épaisseur de 18 µm ou plus sont des matières de la classe 4.1 [voir marg. 401, 13° c)].
2. 1326 poudres de hafnium, 1352 poudres de titane ou 1358 poudres de zirconium, humidifiées avec au moins 25% d'eau, sont des matières de la classe 4.1 (voir marg. 401, 13°).
3. La poussière et la poudre de métaux non toxiques sous forme non spontanément inflammable, mais qui cependant, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 (voir marg. 471, 13°).

13° Les sulfures, hydrogénosulfures et dithionites à l'état spontanément inflammable

- b) 1382 *sulfure de potassium anhydre* ou 1382 *sulfure de potassium* avec moins de 30% d'eau de cristallisation, 1384 *dithionite de sodium (hydrosulfite de sodium)*, 1385 *sulfure de sodium anhydre* ou 1385 *sulfure de sodium* avec moins de 30% d'eau de cristallisation, 1923 *dithionite de calcium (hydrosulfite de calcium)*, 1929 *dithionite de potassium (hydrosulfite de potassium)*, 2318 *hydrogénosulfure de sodium* avec moins de 25% d'eau de cristallisation;

NOTA. Le sulfure de potassium et sulfure de sodium avec au moins 30% d'eau de cristallisation et l'hydrogénosulfure de sodium avec au moins 25% d'eau de cristallisation, sont des matières de la classe 8 [voir marg. 801, 45° b)].

- c) 3174 *disulfure de titane*.

14° Les sels métalliques et les alcoolates, non toxiques et non corrosifs, à l'état spontanément inflammable:

- b) 3205 *alcoolates de métaux alcalino-terreux, n.s.a.*;
- c) 3205 *alcoolates de métaux alcalino-terreux, n.s.a.*

15° Les sels métalliques et les alcoolates, corrosifs, à l'état spontanément inflammable

- a) 2441 *trichlorure de titane pyrophorique* ou 2441 *trichlorure de titane, en mélange, pyrophorique*;
- b) 1431 *méthylate de sodium*;
- 3206 *alcoolates de métaux alcalins, n.s.a.*;
- c) 3206 *alcoolates de métaux alcalins, n.s.a.*

NOTA. Le trichlorure de titane ou le trichlorure de titane en mélanges, non spontanément inflammables, sont des matières de la classe 8 [voir marg. 801, 22° b)].

16° Les matières inorganiques solides spontanément inflammables, non toxiques et non corrosives, et les mélanges de matières inorganiques solides spontanément inflammables, non toxiques et non corrosives, (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- a) 3200 *matière solide pyrophorique inorganique, n.s.a.*;
- b) 2004 *diamidemagnésium*;
- 3190 *matière solide auto-échauffante inorganique, n.s.a.*;
- c) 1376 *oxyde de fer résiduaire* ou 1376 *tournure de fer résiduaire* provenant de la purification du gaz de ville, 2210 *manèbe* (éthylène bis dithiocarbamate-1,2 de manganèse) ou 2210 *préparations de manèbe* contenant au moins 60% de manèbe;
- 3190 *matière solide auto-échauffante inorganique, n.s.a.*

NOTA. 2968 manèbe ou 2968 préparations de manèbe qui sont stabilisés contre l'auto-échauffement et qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 [voir marg. 471, 20° c)].

17° Les matières inorganiques liquides spontanément inflammables, non toxiques et non corrosives, et les solutions de matières inorganiques spontanément inflammables, non toxiques et non corrosives, (telles que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives:

- a) 2870 *borohydrure d'aluminium* ou 2870 *borohydrure d'aluminium contenu dans des engins*;
- 3194 *matière liquide pyrophorique inorganique, n.s.a.*;

NOTA. 1. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour ces matières (voir marg. 433).

2. Les autres hydrures de métaux sous forme inflammable sont des matières de la classe 4.1 (voir marg. 401, 14°);

3. Les hydrures de métaux qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 (voir marg. 471, 16°).

- b) 3186 *matière liquide auto-échauffante inorganique, n.s.a.*;

- c) 3186 *matière liquide auto-échauffante inorganique, n.s.a.*

18° Les matières inorganiques solides spontanément inflammables, toxiques, et les mélanges de matières inorganiques solides spontanément inflammables, toxiques, (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- b) 3191 *matière solide auto-échauffante inorganique, toxique, n.s.a.*;
- c) 3191 *matière solide auto-échauffante inorganique, toxique, n.s.a.*

NOTA. Pour les critères de la toxicité, voir la note de bas de page 1) au marg. 600 (1).

- 19° Les matières inorganiques liquides spontanément inflammables, toxiques, et les solutions de matières inorganiques spontanément inflammables, toxiques, (telles que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives:

a) 1380 pentaborane;

NOTA. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour cette matière (voir marg. 433).

b) 3187 matière liquide auto-échauffante inorganique, toxique, n.s.a.;

c) 3187 matière liquide auto-échauffante inorganique, toxique, n.s.a.

NOTA. Pour les critères de la toxicité, voir la note de bas de page 1) au marg. 600 (1).

- 20° Les matières inorganiques solides spontanément inflammables, corrosives, et les mélanges de matières inorganiques solides spontanément inflammables, corrosives, (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

b) 3192 matière solide auto-échauffante inorganique, corrosive, n.s.a.;

c) 3192 matière solide auto-échauffante inorganique, corrosive, n.s.a.;

NOTA. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de bas de page 1) au marg. 800 (1).

- 21° Les matières inorganiques liquides spontanément inflammables, corrosives, et les solutions de matières inorganiques spontanément inflammables, corrosives, (telles que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives:

b) 3188 matière liquide auto-échauffante inorganique, corrosive, n.s.a.;

c) 3188 matière liquide auto-échauffante inorganique, corrosive, n.s.a.

NOTA. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de bas de page 1) au marg. 800 (1).

- 22° 2447 phosphore blanc ou jaune, fondu.

C. Combinaisons organométalliques spontanément inflammables

- NOTA. 1. Les combinaisons organométalliques ainsi que leurs solutions qui ne sont pas spontanément inflammables, mais qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 (voir marg. 471, 3°).
2. Les solutions inflammables renfermant des combinaisons organométalliques qui ne sont pas spontanément inflammables, et qui, au contact de l'eau, ne dégagent pas de gaz inflammables, sont des matières de la classe 3.
3. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour les matières des 31° à 33° (voir marg. 433).

- 31° Les métaux-alkyles et les métaux-aryles spontanément inflammables

a) 1366 diéthylzinc, 1370 diméthylzinc, 2005 diphenylmagnésium, 2445 alkylolithiums, 3051 alkylaluminiums, 3053 alkylmagnésiums;
2003 métaux-alkyles, n.s.a. ou 2003 métaux-aryles, n.s.a.;

- 32° Les autres combinaisons organométalliques spontanément inflammables

a) 3052 halogénures d'alkylaluminium, 3076 hydrures d'alkylaluminium;
3049 halogénures de métaux-alkyles, n.s.a. ou 3049 halogénures de métaux-aryles, n.s.a.,
3050 hydrures de métaux-alkyles, n.s.a. ou 3050 hydrures de métaux-aryles, n.s.a.;

- 33° Les combinaisons organométalliques spontanément inflammables

a) 3203 composés organométalliques pyrophoriques, n.s.a.

D. Emballages vides

- 41° Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides ainsi que les wagons pour vrac vides, et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 4.2.

NOTA. Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides et petits conteneurs vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières du 4° c), numéro d'identification 2002, 12° c), numéro d'identification 1932, 2009 et 2793, ainsi que 16° c), numéro d'identification 1376, ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

2. Conditions de transport

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

432 (1) Les emballages doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice V, à moins que des conditions particulières pour l'emballage de certaines matières ne soient prévues au chapitre A.2.

Les grands récipients pour vrac (GRV) doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice VI.

(2) A l'exception des emballages cités au marg. 436 (2) a), b) et (3) ainsi qu'au marg. 437 (3) a), b), (4) et (5), les emballages (intérieurs) doivent être fermés hermétiquement.

(3) Doivent être utilisés, selon les dispositions des marg. 430 (3) et 1511 (2) ainsi que 1611 (2):

- des emballages du groupe d'emballage I, marqués par la lettre « X », pour les matières spontanément inflammables (pyrophoriques) classées sous a) de chaque chiffre,
- des emballages des groupes d'emballage II ou I, marqués par la lettre « Y » ou « X », ou des grands récipients pour vrac (GRV) du groupe d'emballage II, marqués par la lettre « Y », pour les matières auto-échauffantes classées sous b) de chaque chiffre,
- des emballages des groupes d'emballage III, II ou I, marqués par la lettre « Z », « Y » ou « X », ou des grands récipients pour vrac (GRV) des groupes d'emballage III ou II, marqués par la lettre « Z » ou « Y », pour les matières peu auto-échauffantes classées sous c) de chaque chiffre.

(4) Pour le transport de matières de la classe 4.2 en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X. Pour le transport en vrac, voir marg. 446.

433 (1) Les matières liquides pyrophoriques des 6° a), 17° a), à l'exclusion du borohydrure d'aluminium contenu dans des engins, 19° a) et 31° à 33°, doivent être emballées dans des récipients en métal fermant hermétiquement, qui ne soient pas attaqués par le contenu, et ayant une capacité de 450 litres au plus. Les récipients doivent subir l'épreuve subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques tous les 5 ans à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). Les récipients seront remplis jusqu'à 90% au plus de leur capacité; cependant, à une température moyenne du liquide de 50 °C, il doit rester encore une marge de remplissage de 5%. Pendant le transport le liquide sera sous une couche de gaz inerte ayant une pression manométrique d'au moins 50 kPa (0,5 bar). Les récipients doivent porter une plaque avec les indications suivantes apposées de manière durable:

- indication de la matière ou des matières ¹⁾ admises au transport,
- tare ²⁾ du récipient y compris les pièces accessoires,
- pression d'épreuve ²⁾ (pression manométrique),
- date (mois, année) de la dernière épreuve,
- poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve,
- capacité ²⁾ du récipient,
- masse maximale admissible de remplissage ²⁾

(2) Ces matières peuvent en outre être emballées dans des emballages combinés selon marg. 1538 avec un emballage intérieur en verre et un emballage extérieur en acier ou en aluminium selon marg. 1532. Les récipients seront remplis jusqu'à 90% au plus de leur capacité. Un colis ne doit contenir qu'un seul emballage intérieur. Ces emballages combinés doivent être conformes à un type de construction éprouvé et agréé selon l'Appendice V pour le groupe d'emballage I.

434 Le phosphore du 22° ne doit être transporté qu'en wagons-citernes (voir Appendice XI) ou en conteneurs-citernes (voir Appendice X).

2. Conditions individuelles d'emballages

435 (1) Les matières classées sous a) des 5°, 12°, 15° et 16° doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier à dessus non amovible selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium à dessus non amovible selon marg. 1521, ou

¹⁾ Le nom peut être remplacé par une désignation générique regroupant des matières de nature voisine et également compatibles avec les caractéristiques du récipient.

²⁾ Ajouter chaque fois les unités de mesure après les valeurs numériques.

- c) dans des jerricanes en acier à dessus non amovible selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts en matière plastique à dessus non amovible d'une capacité maximale de 60 litres et dans des jerricanes en matière plastique à dessus non amovible selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés avec des emballages intérieurs en verre, matière plastique ou métal selon marg. 1538.

(2) Les matières solides au sens du marg. 430 (10) peuvent en outre être emballés dans des fûts à dessus amovible en acier selon marg. 1520, en aluminium selon marg. 1521, en matière plastique selon marg. 1526 ou dans des jerricanes à dessus amovible en acier selon marg. 1522 ou en matière plastique selon marg. 1526.

(3) Le phosphore blanc ou jaune du 11° a) doit être emballé:

- a) dans des fûts en acier à dessus non amovible selon marg. 1520; ou
- b) dans des jerricanes en acier à dessus non amovible selon marg. 1522; ou
- c) dans des emballages combinés selon marg. 1538 avec des emballages intérieurs en métal.

(4) Le borohydrure d'aluminium contenu dans des engins du 17° a), doit être emballé:

- a) dans des fûts en acier à dessus amovible selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium à dessus amovible selon marg. 1521, ou
- c) dans des fûts en matière plastique à dessus amovible selon marg. 1526, ou
- d) dans des caisses en acier ou en aluminium selon marg. 1532.

(1) Les matières classées sous b) des différents chiffres doivent être emballées:

436

- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou
- c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés selon marg. 1538, ou
- g) dans des emballages composites (verre, porcelaine, grès) selon marg. 1539, ou
- h) dans des grands récipients pour vrac (GRV) métalliques selon marg. 1622, ou
- i) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624, ou
- j) dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec récipient intérieur en plastique selon marg. 1625, à l'exception des types 11HZ2 et 31HZ2.

(2) Les matières solides au sens du marg. 430 (10) peuvent en outre être emballées:

- a) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523 ou en carton selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
- b) dans des sacs en film de matière plastique selon marg. 1535, à condition qu'il s'agisse d'un wagon complet ou de sacs chargés sur palettes.

(3) La farine de poisson du 2° b) peut en outre être emballée dans des grands récipients pour vrac (GRV) souples selon marg. 1623, à l'exception des types 13H1, 13L1 et 13M1, et à condition qu'il s'agisse d'un wagon complet ou de grands récipients pour vrac (GRV) souples chargés sur palettes.

(1) Les matières classées sous c) des différents chiffres doivent être emballées:

437

- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou
- c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts et jerricanes en matière plastique selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés selon marg. 1528, ou
- g) dans des emballages composites (verre, porcelaine, grès) selon marg. 1539, ou
- h) dans des emballages métalliques légers selon marg. 1540.

NOTA. Les emballages en métal pour les matières du 4° doivent être construits et fermés de façon à céder à une pression interne de 300 kPa (3 bar) au maximum.

(2) A l'exception des matières du 4°, les matières peuvent en outre être emballées:

- a) dans des grands récipients pour vrac (GRV) métalliques selon marg. 1622, ou
- b) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624, ou
- c) dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec récipient intérieur en plastique selon marg. 1625, à l'exception des types 11HZ2 et 31HZ2.

(3) Les matières solides au sens du marg. 430 (10) peuvent en outre être emballées:

- a) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523, ou en carton selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
- b) dans des sacs en film de matière plastique selon marg. 1535.

(4) A l'exception des matières du 4°, les matières solides au sens du marg. 430 (10) peuvent en outre être emballées dans des grands récipients pour vrac (GRV) souples selon marg. 1623, à l'exception des types 13H1, 13L1 et 13M1.

(5) Les matières des 2° c) et 3° c) peuvent en outre être emballées dans des emballages non éprouvés qui ne seront soumis qu'aux prescriptions du marg. 1500 (1), (2) et (5) à (7). Les déchets de coton d'une teneur en huile inférieure à 5% en masse et le coton du 3° c) peuvent aussi être transportés en balles solidement ficelées.

438 (1) Les ouvertures des récipients destinés au transport de matières liquides ayant une viscosité, à 23 °C, inférieure à 200 mm²/s, à l'exception des ampoules en verre et des bouteilles à pression, doivent être fermées de manière étanche au moyen de deux dispositifs en série dont un doit être vissé ou fixé de manière équivalente.

NOTA. Pour les grands récipients pour vrac (GRV), voir toutefois marg. 1621 (8).

(2) Les fûts en acier selon marg. 1520 contenant des catalyseurs métalliques humidifiés du 12° b), doivent être munis d'un évent selon marg. 1500 (8).

439–
440

3. Emballage en commun

441 (1) Les matières visées par le même chiffre peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538.

(2) Les matières des 6° a), 11°, 17° a), 19° a) et 31° à 33° ne doivent pas être emballées en commun avec des matières et objets d'autres chiffres de la classe 4.2, avec des matières et objets des autres classes et avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

(3) A l'exception des matières citées à l'alinéa (2), les matières de la classe 4.2, en quantité ne dépassant pas, par récipient, 3 litres pour les matières liquides et/ou 6 kg pour les matières solides, peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538 avec des matières et objets des autres classes — pour autant que l'emballage en commun soit également admis pour les matières et objets de ces classes — et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID, si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

La masse nette par colis pour les matières de cette classe classées sous a) ne doit pas dépasser 3 kg pour les solides et 3 litres pour les liquides.

(4) Sont considérées comme réactions dangereuses:

- a) une combustion et/ou un dégagement de chaleur considérable;
- b) l'émanation de gaz inflammables et/ou toxiques;
- c) la formation de matières liquides corrosives;
- d) la formation de matières instables.

(5) Les prescriptions des marg. 4 (7), 8, 432 doivent être observées.

(6) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg en cas d'utilisation de caisses en bois ou en carton.

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

Étiquettes de danger

442 (1) Les colis renfermant des matières de la classe 4.2 seront munis d'une étiquette conforme au modèle No 4.2.

(2) Les colis renfermant des matières du 17° a), du manèbe ou des préparations de manèbe du 16° c), ainsi que des matières des 31° à 33° seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle No 4.3.

(3) Les colis renfermant des matières des 7°, 8°, 11°, 18° et 19° seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle No 6.1.

(4) Les colis renfermant des matières des 9°, 10°, 15°, 20° et 21° seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle No 8.

(5) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle No 12.

(6) Les colis contenant des matières liquides renfermées dans des récipients dont les fermetures ne sont pas visibles de l'extérieur, ainsi que les colis renfermant des récipients munis d'évents ou les récipients munis d'évents sans emballage extérieur ainsi que les colis renfermant du phosphore recouvert d'eau du 11° a), seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle No 11.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

A l'exception des matières classées sous a) de chaque chiffre, les colis renfermant des autres matières de cette classe peuvent être expédiés comme colis express, s'ils renferment: 443

- des matières classées sous b) de chaque chiffre jusqu'à 6 litres par colis pour les matières liquides et jusqu'à 12 kg par colis pour les matières solides;
- des matières classées sous c) de chaque chiffre jusqu'à 12 litres par colis pour les matières liquides et jusqu'à 24 kg par colis pour les matières solides.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

(1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'un des numéros d'identification et à l'une des dénominations *imprimés en italique* au marg. 431. Lorsque la matière n'est pas indiquée nommément, mais est affectée à une rubrique n.s.a., la désignation de la marchandise doit être composée du numéro d'identification, de la désignation de la rubrique n.s.a., suivie de la désignation chimique ou technique ¹⁾. 444

La désignation de la marchandise doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, le cas échéant du groupe, et du sigle «RID» [par exemple 4.2, 13° b) RID].

Pour le transport de déchets [voir marg. 3 (4)], la désignation de la marchandise doit être: «Déchet, contient. . .», le (les) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon marg. 3 (3) devant être inscrit sous sa/leur(s) désignation(s) chimique(s), par exemple «Déchet, contient 1381 phosphore blanc recouvert d'eau, 4.2, 11° a) RID».

Lors du transport de solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) renfermant plusieurs composants soumis au RID, il ne sera en général pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent les solutions et mélanges.

Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, le *numéro d'identification du danger* selon marg. 1801 (3) doit en outre être inscrit avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

Lorsqu'une matière nommément citée n'est pas soumise aux conditions de cette classe selon marg. 430 (9), l'expéditeur a le droit de mentionner dans la lettre de voiture: «*Marchandise non soumise à la classe 4.2.*»

(2) Pour le transport du phosphore du 11° a) et 22° en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture, en cas d'utilisation d'azote comme agent de protection: «*Réservoir étanche aux gaz après fermeture.*»

¹⁾ La désignation technique indiquée doit être couramment employée dans les manuels, périodiques et textes scientifiques et techniques. Les appellations commerciales ne doivent pas être utilisées à cette fin.

D. Matériel et engins de transport**1. Conditions relatives aux wagons et au chargement****a. Pour les colis**

445 (1) Les colis seront chargés dans les wagons de manière à ne pouvoir ni se déplacer dangereusement, ni se renverser ou tomber.

(2) Les colis renfermant des matières de la classe 4.2 doivent être chargés dans des wagons couverts ou dans des wagons découverts bâchés.

(3) Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 6.1, doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les wagons.

(4) Les colis qui sont munis d'étiquettes conformes au modèle No 12 selon marg. 442 (5), doivent être protégés contre un dommage causé par d'autres colis.

b. Pour les transports en vrac

446 Les matières des 1° c), 2° c), 3°, les rognures, copeaux, tournures et ébarbures de métaux ferreux du 12° c), l'oxyde de fer résiduaire et la tournure de fer résiduaire du 16° c), ainsi que les déchets solides classés sous c) des chiffres précités, peuvent être transportés en vrac dans des wagons ouverts en métal avec bâche ou dans des wagons en métal à toit ouvrant.

c. Transport en petits conteneurs

447 (1) Les colis renfermant des matières de cette classe peuvent être transportés en petits conteneurs.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 450 devront être respectées à l'intérieur d'un petit conteneur.

(3) Les matières cités au marg. 446 peuvent aussi être transportées en vrac dans des petits conteneurs en métal du type fermé à parois pleines.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)

448 (1) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes renfermant des matières de cette classe porteront sur les deux côtés une étiquette conforme au modèle No 4.2.

(2) En outre, les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes dans lesquels sont chargés des matières du 17° a), du manèbe ou des préparations de manèbe du 16° c), des matières des 31° à 33°, porteront sur les deux côtés une étiquette conforme au modèle No 4.3, et ceux renfermant des matières des 7°, 8°, 11°, 18°, 19° et 22° une étiquette conforme au modèle No 6.1 et ceux renfermant des matières de 9°, 10°, 15°, 20° et 21° une étiquette conforme au modèle No 8.

(3) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 442 (1) à (4). Les petits conteneurs renfermant des colis munis d'étiquettes conformes au modèle No 12 seront également munis d'une étiquette conforme au modèle No 12.

449

E. Interdictions de chargement en commun

450 Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 4.2 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 1, 1.4, 1.5 ou 01.

451 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

(1) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides, ainsi que les wagons pour vrac vides et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, du 41°, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins. 452

(2) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides, ainsi que les wagons pour vrac vides et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, du 41°, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations *imprimées en italique* au 41° (par exemple « *Emballage vide, 4.2, 41° RID* »). Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes, conteneurs-citernes et petits conteneurs, vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication « Dernière marchandise chargée » ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée [par exemple « *Dernière marchandise chargée 1381 phosphore blanc sec, 11° a* »]. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, le *numéro d'identification du danger* selon marg. 1801 (3) doit en outre être inscrit avant la dénomination de la dernière marchandise chargée [par exemple « *Dernière marchandise chargée 46 1381 phosphore blanc, sec, 11° a* »].

G. Autres prescriptions

Les colis munis d'étiquettes conformes au modèle No 6.1 doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les halles aux marchandises. 453

Lorsqu'il se produit une fuite de matière de colis munis d'étiquettes No 6.1 et que celles-ci se sont répandues dans un wagon, ce dernier ne peut être utilisé qu'après avoir été nettoyé à fond et, le cas échéant, décontaminé. Toutes les autres marchandises et objets transportés dans le même wagon doivent être contrôlés quant à une éventuelle souillure. 454

H. Mesures transitoires

Les matières et bojets de la classe 4.2 peuvent être transportés jusqu'au 30 juin 1993 selon les prescriptions de la classe 4.2 applicables jusqu'au 31 décembre 1992. 455

La lettre de voiture devra dans ces cas porter la mention « *Transport selon le RID applicable avant le 1. 1. 1993* ».

456–

469

Classe 4.3

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

1. Énumération des matières

470 (1) Parmi les matières visées par le titre de la classe 4.3, celles qui sont énumérées au marg. 471 ou qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal sont soumises aux conditions prévues aux marg. 470 (2) à 494 et sont dès lors des matières du RID.

NOTA. Pour les quantités de matières citées au marg. 471, qui ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre « Conditions de transport », voir marg. 471a.

(2) Le titre de la classe 4.3 couvre les matières qui, par réaction avec l'eau, dégagent des gaz inflammables susceptibles de former des mélanges explosifs avec l'air.

NOTA. Le terme « hydroréactif » utilisé dans les rubriques n.s.a. du marg. 471 désigne une matière qui, au contact de l'eau, dégage des gaz inflammables.

(3) Les matières de la classe 4.3 sont subdivisées comme suit:

- A. Matières organiques, combinaisons organométalliques et matières dans des solvants organiques qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables
- B. Matières inorganiques qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables
- C. Emballages vides.

Les matières de la classe 4.3 qui sont rangées dans les différents chiffres du marg. 471, doivent être attribuées à l'un des groupes suivants, selon leur degré de danger:

- a) très dangereuses
- b) dangereuses
- c) présentant un degré de danger mineur.

(4) L'affectation des matières non nommément citées aux 1°, 3°, 11°, 13°, 14°, 16° et 20° à 25° du marg. 471, ainsi qu'à l'intérieur de ces chiffres, dans les groupes, se fera sur la base des résultats de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre E; l'expérience devra également être prise en considération lorsqu'elle conduit à une affectation plus sévère.

(5) Lorsque les matières non nommément citées sont rangées dans les chiffres du marg. 471 sur la base des procédures d'épreuve selon Appendice III, chapitre E, les critères suivants sont applicables:

Une matière doit être affectée à la classe 4.3 lorsque:

- a) le gaz dégagé s'enflamme spontanément au cours d'une phase quelconque de l'épreuve, ou
- b) un débit de gaz inflammable supérieur à 1 litre par kilogramme de matière est enregistré à l'heure.

(6) Lorsque les matières non nommément citées sont rangées dans les groupes des chiffres du marg. 471 sur la base des procédures d'épreuve selon Appendice III, chapitre E, les critères suivants sont applicables:

Est affectée:

- a) au groupe a): toute matière qui réagit vivement avec l'eau à la température ambiante en dégageant de manière générale un gaz susceptible de s'enflammer spontanément, ou encore qui réagit facilement avec l'eau à la température ambiante, avec une vigueur telle que le débit de gaz inflammable dégagé en une minute quelconque, au cours de l'épreuve, est égal ou supérieur à 10 litres par kilogramme de matière.
- b) au groupe b): toute matière qui réagit facilement avec l'eau à la température ambiante en dégageant un gaz inflammable avec un débit horaire maximal égal ou supérieur à 20 litres par kilogramme de matière, et qui ne répond pas aux critères du groupe a).
- c) au groupe c): toute matière qui réagit lentement avec l'eau à la température ambiante en dégageant un gaz inflammable avec un débit horaire maximal supérieur à 1 litre par kilogramme de matière, et qui ne répond pas aux critères des groupes a) ou b).

(7) Lorsque les matières de la classe 4.3, par suite d'adjonctions, passent dans d'autres catégories de danger que celles auxquelles appartiennent les matières du marg. 471, ces mélanges sont à ranger sous les chiffres ou dans les groupes auxquels ils appartiennent sur la base de leur danger réel.

NOTA. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets), voir également marg. 3 (3).

(8) Lorsque des matières sont nommément citées dans plusieurs groupes d'un même chiffre du marg. 471, le groupe pertinent peut être déterminé sur la base des résultats de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre E et des critères de l'alinéa (6).

(9) Sur la base de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre E et des critères de l'alinéa (6), l'on peut également déterminer si la nature d'une matière nommément citée est telle que cette matière n'est pas soumise aux conditions de cette classe (voir marg. 484).

(10) Sont considérés comme matières solides, au sens des prescriptions d'emballage des marg. 474 (2), 475 (3) et 476 (2), les matières et mélanges de matières ayant un point de fusion supérieur à 45 °C.

(11) Les matières solides hydrosensibles, inflammables, affectées au numéro d'identification 3132, les matières solides hydrosensibles, combustibles, affectées au numéro d'identification 3133 et les matières solides hydrosensibles, auto-échauffantes, affectées au numéro d'identification 3135 Recommandations de l'ONU ne sont pas admises au transport [voir cependant marg. 3 (3), note de base de page 1) dans le tableau du paragraphe 2.3.1].

A. Matières organiques, combinaisons organométalliques et matières dans des solvants organiques qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables 471

1° Les chlorosilanes

- a) 1183 éthyldichlorosilane, 1242 méthyldichlorosilane, 1295 trichlorosilane (silicochloroforme); 2988 chlorosilanes, n.s.a.

NOTA. 1. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour ces matières [voir marg. 473 (1)].
2. Les chlorosilanes ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C qui, au contact de l'eau, ne dégagent pas de gaz inflammables, sont des matières de la classe 3 [voir marg. 301, 21° a)].
3. Les chlorosilanes ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C qui, au contact de l'eau, ne dégagent pas de gaz inflammables, sont des matières de la classe 8 (voir marg. 801, 37°).

2° Le complexe de trifluorure de bore suivant:

- a) 2965 étherate diméthyle de trifluorure de bore.

3° Les combinaisons organométalliques et leurs solutions

- a) 1928 bromure de méthylmagnésium dans l'éther éthylique;
3207 composés organométalliques ou 3207 solutions de composés organométalliques ou 3207 dispersions de composés organométalliques, hydrosensibles, inflammables, n.s.a.;

NOTA. Des conditions particulières d'emballages sont applicables pour ces matières [voir marg. 473 (2)].

- b) 3207 composés organométalliques ou 3207 solutions de composés organométalliques ou 3207 dispersions de composés organométalliques, hydrosensibles, inflammables, n.s.a.;
- c) 3207 composés organométalliques ou 3207 solutions de composés organométalliques ou 3207 dispersions de composés organométalliques, hydrosensibles, inflammables, n.s.a.;

NOTA. 1. Les combinaisons organométalliques et leurs solutions qui sont spontanément inflammables sont des matières de la classe 4.2 (voir marg. 431, 31° à 33°).
2. Les solutions inflammables avec des combinaisons organométalliques en concentration qui, au contact de l'eau, ni ne dégagent des gaz inflammables en quantité dangereuse, ni ne sont spontanément inflammables, sont des matières de la classe 3.

B. Matière inorganiques qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables

NOTA. 1. Le terme métaux alcalins comprend les éléments lithium, sodium, potassium, rubidium et césium.
2. Le terme métaux alcalino-terreux comprend les éléments magnésium, calcium, strontium et baryum.

11° Les métaux alcalins, alcalino-terreux ainsi que leurs alliages et combinaisons métalliques

- a) 1389 métaux alcalins, amalgames de, 1391 métaux alcalins dispersions de ou 1391 métaux alcalino-terreux, dispersions de, 1392 métaux alcalino-terreux, amalgames de, 1407 césium, 1415 lithium, 1420 potassium, alliages métalliques de, 1422 potassium et sodium, alliages de,

- 1423 rubidium, 1428 sodium, 2257 potassium;
 1421 métaux alcalins, alliages liquides de, n.s.a.;
 b) 1400 baryum, 1401 calcium;
 1393 métaux alcalino-terreux, alliages de, n.s.a.;
 c) 2950 magnésium, granulés enrobés de, d'une granulométrie d'au moins 149 µm.

NOTA. 1. Les métaux alcalino-terreux et les alliages de métaux alcalino-terreux sous forme pyrophorique sont des matières de la classe 4.2 (voir marg. 431, 12°).
 2. 1869 magnésium ou 1869 alliages de magnésium contenant plus de 50% de magnésium comme granulés, rubans, tournures, sont des matières de la classe 4.1 [voir marg. 401, 13° c)].
 3. 1418 magnésium en poudre et 1418 alliages de magnésium en poudre sont des matières du 14°.

12° Les alliages de silicium et les siliciures de métaux

- b) 1405 siliciure de calcium, 1417 silico-lithium, 2624 siliciure de magnésium, 2830 silico-ferro-lithium (siliciure de ferro-lithium);
 c) 1405 siliciure de calcium, 2844 silico-mangano-calcium.

NOTA. Pour les matières sous c) voir également marg. 471a.

13° Les autres métaux, alliages et mélanges de métaux, non toxiques, qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables

- a) 3208 matières métalliques hydroréactives, n.s.a.;
 b) 1396 aluminium en poudre, non enrobé, 3078 cérium, copeaux ou poudre abrasive, 3170 crasses d'aluminium;
 3208 matières métalliques hydroréactives, n.s.a.;
 c) 1398 silico-aluminium en poudre, non enrobé, 1435 zinc, cendres de, 3170 crasses d'aluminium;
 3208 matières métalliques hydroréactives, n.s.a.

NOTA. 1. La poussière et la poudre de métaux à l'état pyrophorique sont des matières de la classe 4.2 (voir marg. 431, 12°).
 2. Le silico-aluminium en poudre, enrobé, n'est pas soumis aux prescriptions du RID.
 3. 1333 cérium en plaques, barres ou lingots est une matière de la classe 4.1 [voir marg. 401, 13° b)].

14° Les métaux et alliages de métaux sous forme de poudre ou sous une autre forme qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables et ont également des propriétés auto-échauffantes

- a) 1436 zinc en poudre ou 1436 zinc en poussière;
 3209 matières métalliques hydroréactives auto-échauffantes, n.s.a.;
 b) 1418 magnésium en poudre ou 1418 magnésium en poudre, alliages de, 1436 zinc en poudre ou 1436 zinc en poussière;
 3209 matières métalliques hydroréactives auto-échauffantes, n.s.a.;
 c) 1436 zinc en poudre ou 1436 zinc en poussière;
 3209 matières métalliques hydroréactives auto-échauffantes, n.s.a.;

NOTA. 1. Les métaux et alliages de métaux à l'état pyrophorique sont des matières de la classe 4.2 (voir marg. 431, 12°).
 2. Les métaux et alliages de métaux qui, au contact de l'eau, ne dégagent pas de gaz inflammables, ne sont pas pyrophoriques ou auto-échauffants, mais qui sont facilement inflammables, sont des matières de la classe 4.1 (voir marg. 401, 13°).

15° Les métaux et alliages de métaux, toxiques

- b) 1395 alumino-ferro-silicium en poudre;
 c) 1408 ferro-silicium contenant 30% en masse ou plus, mais moins de 90% en masse de silicium.

NOTA. Le ferro-silicium contenant moins de 30% en masse ou 90% ou plus en masse de silicium n'est pas soumis aux prescriptions du RID.

16° Les hydrides de métaux

- a) 1404 hydride de calcium, 1410 hydride de lithium-aluminium, 1411 hydride de lithium-aluminium dans l'éther, 1413 borohydride de lithium, 1414 hydride de lithium, 1426 borohydride de sodium, 1427 hydride de sodium, 1870 borohydride de potassium, 2010 hydride de magnésium, 2463 hydride d'aluminium;
 1409 hydrides métalliques hydroréactifs, n.s.a.;
 b) 2805 hydride de lithium solide, pièces coulées, 2835 hydride de sodium-aluminium;
 1409 hydrides métalliques hydroréactifs, n.s.a.

NOTA. 1. 1871 hydride de titane et 1437 hydride de zirconium sont des matières de la classe 4.1 (voir marg. 401, 14°).
 2. 2870 borohydride d'aluminium est une matière de la classe 4.2 [voir marg. 431, 17° a)].

- 17° Les carbures de métaux et les nitrures de métaux
a) 2806 nitrure de lithium;
b) 1394 carbure d'aluminium, 1402 carbure de calcium.
- 18° Les phosphores de métaux, toxiques
a) 1360 phosphore de calcium, 1397 phosphore d'aluminium, 1419 phosphore de magnésium-aluminium, 1432 phosphore de sodium, 1433 phosphores stanniques, 1714 phosphore de zinc, 2011 phosphore de magnésium, 2012 phosphore de potassium, 2013 phosphore de strontium.
NOTA. Les combinaisons de phosphore avec des métaux lourds, tels que le fer, le cuivre, etc. ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.
- 19° Les amidures de métaux et les cyanamides de métaux
b) 1390 métaux alcalins, amidures de;
c) 1403 cyanamide calcique contenant plus de 0,1% en masse de carbure de calcium.
NOTA. 1. La cyanamide calcique contenant au plus 0,1% en masse de carbure de calcium n'est pas soumise aux prescriptions du RID.
2. 2004 diamidémagnésium est une matière de la classe 4.2 [voir marg. 431, 16° b)].
- 20° Les matières et mélanges inorganiques (tels que préparations et déchets) qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, solides, non toxiques et non corrosifs, qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives
a) 2813 matière solide hydrosensible, n.s.a.;
b) 1340 pentasulfure de phosphore (P_5S_5) (ne contenant pas de phosphore jaune et blanc);
2813 matière solide hydrosensible, n.s.a.;
NOTA. Le pentasulfure de phosphore qui n'est pas exempt de phosphore blanc et jaune n'est pas admis au transport.
c) 2968 manèbe (éthylène bis dithiocarbamate-1,2 de manganèse) stabilisé contre l'auto-échauffement ou 2968 préparations de manèbe, stabilisées contre l'auto-échauffement;
2813 matière solide hydrosensible, n.s.a.
NOTA. 2210 manèbe ou 2210 préparations de manèbe sous forme auto-échauffante sont des matières de la classe 4.2 [voir marg. 431, 16° c)], voir cependant également marg. 471a sous b).
- 21° Les matières inorganiques et les solutions de matières inorganiques (telles que préparations et déchets) qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, liquides, non toxiques et non corrosives, qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives
a) 3148 matière liquide hydrosensible, n.s.a.;
NOTA. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour cette matière [voir marg. 473 (2)].
b) 3148 matière liquide hydrosensible, n.s.a.;
c) 3148 matière liquide hydrosensible, n.s.a.;
- 22° Les matières et mélanges inorganiques (tels que préparations et déchets) qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, solides, toxiques, qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives
a) 3134 matière solide hydrosensible, toxique, n.s.a.;
b) 3134 matière solide hydrosensible, toxique, n.s.a.;
c) 3134 matière solide hydrosensible, toxique, n.s.a.;
NOTA. Pour les critères de la toxicité, voir la note de bas de page 1) au marg. 600 (1).
- 23° Les matières inorganiques et les solutions de matières inorganiques (telles que préparations et déchets) qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, liquides, toxiques, qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives
a) 3130 matière liquide hydrosensible, toxique, n.s.a.;
NOTA. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour cette matière [voir marg. 473 (2)].
b) 3130 matière liquide hydrosensible, toxique, n.s.a.;
c) 3130 matière liquide hydrosensible, toxique, n.s.a.
NOTA. Pour les critères de la toxicité, voir la note de bas de page 1) au marg. 600 (1).
- 24° Les matières et mélanges inorganiques (tels que préparations et déchets) qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, solides, corrosifs, qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives

- a) 3131 *matière solide hydorréactive, corrosive, n.s.a.*;
- b) 3131 *matière solide hydorréactive, corrosive, n.s.a.*;
- c) 3131 *matière solide hydorréactive, corrosive, n.s.a.*

NOTA. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de bas de page 1) au marg. 800 (1).

- 25° Les matières inorganiques et les solutions de matières inorganiques (telles que préparations et déchets) qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, liquides, corrosives, qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives

- a) 3129 *matière liquide hydorréactive, corrosive, n.s.a.*

NOTA. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour cette matière [voir marg. 473 (2)].

- b) 3129 *matière liquide hydorréactive, corrosive, n.s.a.*;
- c) 3129 *matière liquide hydorréactive, corrosive, n.s.a.*

NOTA. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de bas de page 1) au marg. 800 (1).

C. Emballages vides

- 31° Les *emballages vides*, y compris les *grands récipients pour vrac (GRV) vides*, *wagons-citernes vides*, *conteneurs-citernes vides* ainsi que les *wagons pour vrac vides* et *petits conteneurs pour vrac vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 4.3.

- 471a Ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre 2 « Conditions de transport », les matières classées sous b) ou c) des différents chiffres transportées conformément aux dispositions ci-après:

- a) Les matières classées sous b) de chaque chiffre:
 - matières liquides: 500 ml au plus par emballage intérieur;
 - poudre d'aluminium du 13° b): 1 kg au plus par emballage intérieur;
 - autres matières solides: 500 g au plus par emballage intérieur;
- b) Les matières classées sous c) de chaque chiffre:
 - matières liquides: 1 litre au plus par emballage intérieur;
 - matières solides: 1 kg au plus par emballage intérieur;

Ces quantités de matières doivent être transportées dans des emballages combinés qui répondent au moins aux conditions du marg. 1538. Un colis ne doit pas peser plus de 30 kg.

Les « Conditions générales d'emballage » du marg. 1500 (1), (2) et (5) à (7) doivent être respectées.

2. Conditions de transport

(Les conditions de transport pour les emballages vides sont reprises sous le chapitre F)

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

- 472 (1) Les emballages doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice V, à moins que des conditions particulières pour l'emballage de certaines matières ne soient prévues au chapitre A.2.

Les grands récipients pour vrac (GRV) doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice VI.

(2) Les emballages doivent être fermés hermétiquement de manière à empêcher la pénétration de l'humidité et toute déperdition du contenu. Ils ne doivent pas comporter d'évents selon marg. 1500 (8) ou 1601 (6).

(3) Doivent être utilisés, selon les dispositions des marg. 470 (3) et 1511 (2) ainsi que 1611 (2):

- des emballages du groupe d'emballage I, marqués par la lettre «X», pour les matières très dangereuses classées sous a) de chaque chiffre,
- des emballages du groupe d'emballage II ou I, marqués par la lettre «Y» ou «X», ou des grands récipients pour vrac (GRV) du groupe d'emballage II, marqués par la lettre «Y», pour les matières dangereuses classées sous b) de chaque chiffre,
- des emballages du groupe d'emballage III, II ou I, marqués par la lettre «Z», «Y» ou «X», ou des grands récipients pour vrac (GRV) du groupe d'emballage III ou II, marqués par la lettre «Z» ou «Y», pour les matières présentant un degré de danger mineur classées sous c) de chaque chiffre.

(4) Pour le transport des matières de la classe 4.3 en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X. Pour le transport en vrac, voir marg. 486.

2. Conditions individuelles d'emballage

(1) Les chlorosilanes du 1^o a) doivent être emballés dans des récipients en acier résistant à la corrosion et ayant une capacité de 450 litres au plus. Les récipients doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques tous les 5 ans à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique). Le dispositif de fermeture des récipients doit être protégé par un chapeau. La masse maximale admissible de remplissage par litre de capacité ne doit pas dépasser 1,14 kg pour le trichlorosilane, 0,93 kg pour l'éthylchlorosilane et 0,95 kg pour le méthylchlorosilane, si le remplissage se fait sur la base de la masse; s'il se fait en volume, le taux de remplissage ne doit pas dépasser 85%. Les récipients doivent en outre porter une plaque avec les indications suivantes apposées de manière durable: 473

- chlorosilanes classe 4.3,
- dénomination du/des chlorosilane(s) admis,
- tare ¹⁾ du récipient y compris les pièces accessoires,
- pression d'épreuve ¹⁾ (pression manométrique),
- date (mois, année) de la dernière épreuve,
- poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve,
- capacité ¹⁾ du récipient,
- masse maximale admissible de remplissage ¹⁾ pour chaque matière admise.

(2) Les matières des 3^o a), 21^o a), 23^o a) et 25^o a) doivent être emballées dans des récipients en métal fermant hermétiquement, qui ne soient pas attaqués par le contenu, et ayant une capacité de 450 litres au plus. Les récipients doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques tous les 5 ans à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). Les récipients seront remplis jusqu'à 90% au plus de leur capacité; cependant, à une température moyenne du liquide de 50 °C, il doit rester encore une marge de remplissage de 5%. Pendant le transport le liquide sera sous une couche de gaz inerte ayant une pression manométrique d'au moins 50 kPa (0,5 bar). Les récipients doivent porter une plaque avec les indications suivantes apposées de manière durable:

- indication de la matière ou des matières ²⁾ admises au transport,
- tare ¹⁾ du récipient y compris les pièces accessoires,
- pression d'épreuve ¹⁾ (pression manométrique),
- date (mois, année) de la dernière épreuve,
- poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve,
- capacité ¹⁾ du récipient,
- masse maximale admissible de remplissage ¹⁾

(3) Les matières du (2) peuvent en outre être emballées dans des emballages combinés selon marg. 1538 avec un emballage intérieur en verre et un emballage extérieur en acier ou en aluminium selon marg. 1532. Les récipients seront remplis jusqu'à 90% au plus de leur capacité. Un colis ne doit contenir qu'un seul emballage intérieur. Ces emballages combinés doivent être conformes à un type de construction éprouvé et agréé selon l'Appendice V pour le groupe d'emballage I.

(1) Les matières classées sous a) des 2^o, 11^o, 13^o, 14^o, 16^o à 18^o, 20^o, 22^o et 24^o doivent être emballées: 474

- a) dans des fûts en acier à dessus non amovible selon marg. 1520, ou
- b) dans des fûts en aluminium à dessus non amovible selon marg. 1521, ou
- c) dans des jerricanes en acier à dessus non amovible selon marg. 1522, ou
- d) dans des fûts en matière plastique à dessus non amovible d'une capacité maximale de 60 litres et dans des jerricanes en matière plastique à dessus non amovible selon marg. 1526, ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
- f) dans des emballages combinés avec des emballages intérieurs en verre, matière plastique ou métal selon marg. 1538.

¹⁾ Ajouter chaque fois les unités de mesure après les valeurs numériques.

²⁾ Le nom peut être remplacé par une désignation générique regroupant des matières de nature voisine et également compatibles avec les caractéristiques du récipient.

- (2) Les matières solides au sens du marg. 470 (10) peuvent en outre être emballées:
- a) dans des fûts en acier à dessus amovible selon marg. 1520, en aluminium selon marg. 1521, en matière plastique selon marg. 1526 ou dans des jerricanes à dessus amovible en acier selon marg. 1522 ou en matière plastique selon marg. 1526, ou
 - b) dans des emballages combinés selon marg. 1538 avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants.

475

- (1) Les matières classées sous b) des différents chiffres doivent être emballées:
- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
 - b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou
 - c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou
 - d) dans des fûts et jerricanes en matière plastique selon marg. 1526, ou
 - e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
 - f) dans des emballages combinés selon marg. 1538, ou
 - g) dans des emballages composites (verre, porcelaine, grès) selon marg. 1539.
- (2) Les matières des 12° à 17° et 20° peuvent en outre être emballées:
- a) dans des grands récipients pour vrac (GRV) métalliques selon marg. 1622, ou
 - b) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624, ou
 - c) dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec récipient intérieur en plastique selon marg. 1625, à l'exception des types 11HZ2 et 31HZ2.
- (3) Les matières solides au sens du marg. 470 (10) peuvent en outre être emballées:
- a) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523 ou en carton selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
 - b) dans des sacs en film de matière plastique selon marg. 1535, et à condition qu'il s'agisse d'un wagon complet ou de sacs chargés sur palettes.

476

- (1) Les matières classées sous c) des différents chiffres doivent être emballées:
- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520, ou
 - b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521, ou
 - c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522, ou
 - d) dans des fûts et jerricanes en matière plastique selon marg. 1526 ou
 - e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537, ou
 - f) dans des emballages combinés selon marg. 1538, ou
 - g) dans des emballages composites (verre, porcelaine, grès) selon marg. 1539, ou
 - h) dans des emballages métalliques légers selon marg. 1540, ou
 - i) dans des grands récipients pour vrac (GRV) métalliques selon marg. 1622, ou
 - j) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624, ou
 - k) dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec récipient intérieur en plastique selon marg. 1625, à l'exception des types 11HZ2 et 31HZ2.
- (2) Les matières solides au sens du marg. 470 (10) peuvent en outre être emballées:
- a) dans des fûts en contre-plaqué selon marg. 1523, ou en carton selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou
 - b) dans des sacs en film de matière plastique selon marg. 1535.
 - c) dans des grands récipients pour vrac (GRV) souples selon marg. 1623, à l'exception des types 13H1, 13L1 et 13M1.

477

Les ouvertures des récipients pour les matières du 23° doivent être fermées de manière étanche au moyen de deux dispositifs en série dont un doit être vissé ou fixé de manière équivalente.

NOTA. Pour les grands récipients pour vrac (GRV), voir toutefois marg. 1621 (8).

478—

480

3. Emballage en commun

481

(1) Les matières visées par le même chiffre peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538.

(2) Les matières citées sous a) des différents chiffres ne peuvent pas être emballées en commun avec des matières de différents chiffres de la classe 4.3, avec des matières et objets des autres classes et avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

(3) A l'exception des matières citées à l'alinéa (2), les matières des différents chiffres de la classe 4.3, en quantité ne dépassant pas, par récipient, 3 litres pour les matières liquides et/ou 6 kg pour les matières solides, peuvent être réunies dans un emballage combiné selon marg. 1538, avec des matières des autres classes — pour autant que l'emballage en commun soit également admis pour les matières et objets de ces classes — et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID, si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

(4) Sont considérées comme réactions dangereuses:

- a) une combustion et/ou un dégagement de chaleur considérable;
- b) l'émanation de gaz inflammables et/ou toxiques;
- c) la formation de matières liquides corrosives;
- d) la formation de matières instables.

(5) Les prescriptions des marg. 4 (7), 8, et 472 doivent être observées.

(6) Un-colis ne doit pas peser plus de 100 kg en cas d'utilisation de caisses en bois ou en carton.

4. Inscriptions et étiquette de danger sur les colis (voir Appendice IX)

Étiquettes de danger

(1) Les colis renfermant des matières de la classe 4.3 seront munis d'une étiquette conforme au modèle No 4.3. 482

(2) Les colis renfermant des matières du 1° et 2° seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle No 3 et d'une étiquette conforme au modèle No 8.

(3) Les colis renfermant des matières du 3° et de l'hydruure de lithium-aluminium dans l'éther du 16° a) seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle No 3.

(4) Les colis renfermant des matières du 14° seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle No 4.2.

(5) Les colis renfermant des matières des 15°, 18°, 22° et 23° seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle No 6.1.

(6) Les colis renfermant des matières des 24° et 25° seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle No 8.

(7) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront en outre munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle No 12.

(8) Les colis contenant des matières liquides renfermées dans des récipients dont les fermetures ne sont pas visibles de l'extérieur, seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle No 11.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

A l'exception des matières classées sous a) de chaque chiffre, les colis renfermant des autres matières de cette classe peuvent être expédiés comme colis express, s'ils renferment: 483

- des matières classées sous b) de chaque chiffre jusqu'à 6 litres par colis pour les matières liquides et jusqu'à 12 kg par colis pour les matières solides;
- des matières classées sous c) de chaque chiffre jusqu'à 12 litres par colis pour les matières liquides et jusqu'à 24 kg par colis pour les matières solides.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'un des numéros d'identification et à l'une des dénominations *imprimés en italique* au marg. 471. Lorsque la matière n'est pas indiquée nommément, mais est affectée à une rubrique n.s.a., la désignation de la marchandise doit être 484

composée du numéro d'identification, de la dénomination de la rubrique n.s.a., suivie de la dénomination chimique ou technique ¹⁾).

La désignation de la marchandise doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre, du groupe de l'énumération et du sigle «RID» [par exemple 4.3, 1^o a) RID].

Pour le transport de déchets [voir marg. 3 (4)], la désignation de la marchandise doit être: «Déchet, contient . . .», le (les) composants(s) ayant déterminé la classification du déchet selon marg. 3 (3) devant être inscrit sous sa/leurs dénomination(s) chimique(s), par exemple «*Déchet, contient du 1428 sodium, 4.3, 11^o a) RID*».

Lors du transport de solutions ou mélanges (tels que préparations et déchets) renfermant plusieurs composants soumis au RID, il ne sera en général pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent les solutions et mélanges.

Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, le *numéro d'identification du danger* selon marg. 1801 (3) doit en outre être inscrit avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

Lorsqu'une matière nommément citée n'est pas soumise aux conditions de cette classe selon marg. 470 (9), l'expéditeur a le droit de mentionner dans la lettre de voiture: «*Marchandise non soumise à la classe 4.3.*»

D. Matériel et engins de transport

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement

a. Pour les colis

485 (1) Les colis seront chargés dans les wagons de manière à ne pouvoir ni se déplacer dangereusement, ni se renverser ou tomber.

(2) Les colis renfermant des matières de la classe 4.3 doivent être chargés dans des wagons couverts ou dans des wagons découverts bâchés.

(3) Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 6.1, doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les wagons.

(4) Les colis qui sont munis d'étiquettes conformes au modèle No 12 selon marg. 482 (7), doivent être protégés contre un dommage causé par d'autres colis.

b. Pour les transports en vrac

486 (1) Les matières des 11^o c), 12^o c), 13^o c), 14^o c), 15^o c), 17^o b) et 20^o c) peuvent être transportées en vrac dans des wagons aménagés spécialement.

(2) Les récipients des wagons aménagés spécialement et leurs fermetures seront conformes aux conditions générales d'emballage du marg. 472 (2) ainsi que du marg. 1500 (1), (2) et (8). Ils doivent être construits de façon à ce que les ouvertures servant au chargement ou au déchargement puissent être fermées de manière hermétique.

(3) Les crasses d'aluminium du 13^o b) peuvent être transportées en vrac dans des wagons à toit ouvrant.

(4) Les crasses d'aluminium du 13^o c), le siliciure de calcium en morceaux du 12^o b) ainsi que les matières du 12^o c) en morceaux peuvent être transportés en vrac dans des wagons découverts bâchés ou dans des wagons à toit ouvrant.

c. Transport en petits conteneurs

487 (1) Les colis renfermant des matières de cette classe peuvent être transportés en petits conteneurs.

¹⁾ La dénomination technique indiquée doit être couramment employée dans les manuels, périodiques et textes scientifiques et techniques. Les appellations commerciales ne doivent pas être utilisées à cette fin.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 490 devront être respectées à l'intérieur d'un petit conteneur.

(3) Les matières citées au marg. 486 (1) peuvent aussi être transportées en vrac dans des petits conteneurs, qui doivent répondre aux prescriptions du marg. 486 (2).

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)

(1) Les wagons aménagés spécialement renfermant des matières citées au marg. 486 (1) seront munis, du côté de la fermeture, de l'inscription suivante, bien lisible et indélébile: «*A fermer de manière étanche après le remplissage et la vidange.*» L'inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement. 488

(2) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes, dans lesquels sont chargées des matières de cette classe porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle No 4.3.

(3) En outre, les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes, dans lesquels sont chargées des matières du 1^o et 2^o porteront sur les deux côtés des étiquettes conformes aux modèles Nos 3 et 8, ceux renfermant des matières du 3^o et de l'hydruure de lithium-aluminium dans l'éther du 16^o a) une étiquette conforme au modèle No 3, ceux renfermant des matières du 14^o une étiquette conforme au modèle No 4.2, ceux renfermant des matières des 15^o, 18^o, 22^o et 23^o une étiquette conforme au modèle No 6.1, et ceux renfermant des matières des 24^o et 25^o une étiquette conforme au modèle No 8.

(4) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 482 (1) à (6). Les petits conteneurs renfermant des colis munis d'étiquettes conformes au modèle No 12, seront également munis d'une étiquette conforme au modèle No 12.

E. Interdiction de chargement en commun

Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 4.3 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 1, 1.4, 1.5 ou 01. 490

Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon. 491

F. Emballages vides

(1) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons vides aménagés spécialement selon marg. 486, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides ainsi que les wagons pour vrac vides et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, du 31^o, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins. 492

(2) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons vides aménagés spécialement selon marg. 486, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides ainsi que les wagons pour vrac vides et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, du 31^o, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en italique au 31^o (par exemple «*Emballage vide, 4.3, 31^o RID*»). Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes conteneurs-citernes, et petits conteneurs, vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication «*Dernière marchandise chargée*» ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée [par exemple «*Dernière marchandise chargée. 1295 trichlorosilane, 1^o a)*»]. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneur-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, le numéro d'identification du danger selon marg. 1801 (3) doit en outre être inscrit avec la dénomination de la dernière marchandise chargée [par exemple «*Dernière marchandise chargée X338 1295 trichlorosilane, 1^o a)*»].

G. Autres prescriptions

- 493 Les colis munis d'étiquettes conformes au modèle No 6.1 doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les halles aux marchandises.
- 494 Lorsqu'il se produit une fuite de matières de colis munis d'étiquettes No 6.1 et que celles-ci se sont répandues dans un wagon, ce dernier ne peut être utilisé qu'après avoir été nettoyé à fond et, le cas échéant, décontaminé. Toutes les autres marchandises et objets transportés dans le même wagon doivent être contrôlés quant à une éventuelle souillure.

H. Mesures transitoires

- 495 Les matières de la classe 4.3 peuvent être transportées jusqu'au 30 juin 1993 selon les prescriptions de la classe 4.3 applicables jusqu'au 31 décembre 1992.
- La lettre de voiture devra dans ces cas porter la mention « *Transport selon le RID applicable avant le 1. 1. 1993* ».

496–
499

Classe 5.1

Matières comburantes

1. Énumération des matières

(1) Parmi les matières visées par le titre de la classe 5.1, celles qui sont énumérées au marg. 501 ou qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal sont soumises aux conditions prévues aux marg. 500 (2) à 524 et sont dès lors des matières du RID. 500

NOTA. Pour les quantités de matières citées au marg. 501, qui ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre « Conditions de transport », voir marg. 501a.

(2) Le titre de la classe 5.1 couvre les matières qui, sans être toujours combustibles elles-mêmes, peuvent en général, en cédant de l'oxygène, provoquer ou favoriser la combustion d'autres matières.

(3) Les matières de la classe 5.1 sont subdivisées comme suit:

- A. Matières comburantes liquides et leurs solutions aqueuses
- B. Matières comburantes solides et leurs solutions aqueuses
- C. Emballages vides

Les matières de la classe 5.1 (autres que celles du 5° et du 20°) qui sont rangées dans les différents chiffres du marg. 501 doivent être attribuées à l'un des groupes suivants selon leur degré de danger:

- a) matières très comburantes;
- b) matières comburantes;
- c) matières peu comburantes.

(4) Les matières comburantes solides non nommément citées peuvent être affectées à la classe 5.1, soit sur la base de l'expérience, soit conformément à la méthode d'épreuve, au mode opératoire et au critère présentés à l'Appendice III, chapitre F. En cas de divergence entre les résultats des épreuves et l'expérience acquise, le jugement fondé sur cette dernière devra prévaloir sur les résultats des épreuves. Les matières comburantes liquides non nommément citées seront affectuées à la classe 5.1 sur la base de l'expérience.

(5) Lorsque les matières non nommément citées sont rangées dans les chiffres du marg. 501 sur la base des méthodes d'épreuve selon l'Appendice III, chapitre F, les critères suivants sont applicables:

Une matière sera affectée à la classe 5.1 si, à l'une ou l'autre des concentrations utilisées pour l'épreuve, elle rend la durée moyenne de combustion de la sciure (moyenne établie sur les trois épreuves), inférieure ou égale à la durée moyenne de combustion du mélange sciure persulfate d'ammonium.

(6) Lorsque les matières non nommément citées sont rangées dans les groupes des chiffres du marg. 501 sur la base des méthodes d'épreuve de l'Appendice III, chapitre F, les critères suivants sont applicables:

Une matière est affectée au groupe a) si, à l'une ou l'autre des concentrations utilisées pour l'épreuve, elle présente une durée de combustion inférieure à celle avec du bromate de potassium.

Une matière est affectée au groupe b) si, à l'une ou l'autre des concentrations utilisées pour l'épreuve, elle présente une durée de combustion égale ou inférieure à celle avec du perchlorate de potassium et que les critères pour le groupe a) ne sont pas satisfaits.

Une matière est affectée au groupe c) si, à l'une ou l'autre des concentrations utilisées pour l'épreuve, elle présente une durée de combustion égale ou inférieure à celle avec du persulfate d'ammonium et que les critères des groupes a) ou b) ne sont pas satisfaits.

(7) Lorsque les matières de la classe 5.1, par suite d'adjonctions, passent dans d'autres catégories de danger que celles auxquelles appartiennent les matières du marg. 501, ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres ou dans les groupes auxquels ils appartiennent sur la base de leur degré de danger réel.

NOTA. Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets), voir également marg. 3 (3).

(8) Lorsque des matières sont nommément citées dans plusieurs groupes d'un même chiffre du marg. 501, le groupe pertinent peut être déterminé sur la base des résultats de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre F et des critères de l'alinéa (6).

(9) Sur la base de la procédure d'épreuve selon Appendice III, chapitre F et des critères de l'alinéa (6), l'on peut également déterminer si la nature d'une matière nommément citée est telle que cette matière n'est pas soumise aux conditions de cette classe (voir marg. 514).

(10) Sont considérées comme matières solides au sens des prescriptions d'emballage des marg. 506 (2), 507 (2) et 508 (2), les matières et mélanges de matières ayant un point de fusion supérieur à 45 °C.

(11) Les matières chimiquement instables de la classe 5.1 ne doivent être remises au transport que si les mesures nécessaires pour empêcher leur décomposition ou leur polymérisation dangereuses en cours de transport ont été prises. A cette fin, il y a lieu notamment de prendre soin que les récipients ne contiennent pas de substances pouvant favoriser ces réactions.

(12) Les matières solides comburantes, auto-échauffantes, affectées au numéro d'identification 3100, les matières solides comburantes, hydroréactives, affectées au numéro d'identification 3121 et les matières solides comburantes, inflammables, affectées au numéro d'identification 3127 des Recommandations de l'ONU ne sont pas admises au transport [voir cependant marg. 3 (3), note de bas de page 1) dans le tableau du paragraphe 2.3.1].

501 A. Matières comburantes liquides et leurs solutions aqueuses

1° Le peroxyde d'hydrogène et ses solutions ou les mélanges de peroxyde d'hydrogène avec un autre liquide en solution aqueuse:

a) *2015 peroxyde d'hydrogène stabilisé* ou *2015 peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse stabilisée* contenant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène;

NOTA. 1. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour ces matières (voir marg. 503).

2. Le peroxyde d'hydrogène non stabilisé ou le peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse non stabilisée contenant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène ne sont pas admis au transport.

b) *2014 peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse* contenant au moins 20% mais au maximum 60% de peroxyde d'hydrogène (stabilisée selon les besoins);

3149 peroxyde d'hydrogène et acide peroxyacétique en mélange, avec acide(s), eau et pas plus de 5% d'acide peroxyacétique, stabilisé;

NOTA. Ce mélange de peroxyde d'hydrogène et d'acide peroxyacétique (No 3149) ne doit, lors des essais en laboratoire ¹⁾, ni détoner sous cavitation, ni déflagrer (en aucun cas), et en cas de chauffage sous confinement, ne doit produire aucun effet ni aucune puissance explosive. La préparation doit être thermiquement stable (point de décomposition exothermique 60 °C ou plus pour un emballage de 50 kg) et avoir comme diluant de désensibilisation un liquide organique compatible avec l'acide peroxyacétique et ayant un point d'ébullition d'au moins 150 °C. Les préparations ne satisfaisant pas à ces critères doivent être considérées comme des matières de la classe 5.2 [voir appendice I, marg. 1104 (2) g)].

c) *2984 peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse* contenant au minimum 8%, mais moins de 20% de peroxyde d'hydrogène (stabilisée selon les besoins).

NOTA. Le peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse contenant moins de 8% de peroxyde d'hydrogène n'est pas soumis aux prescriptions du RID.

2° Le tétranitrométhane:

a) *1510 tétranitrométhane.*

NOTA. Le tétranitrométhane non exempt d'impuretés combustibles n'est pas admis au transport.

3° L'acide perchlorique en solution:

a) *1873 acide perchlorique* en solution aqueuse contenant plus de 50% (masse) mais au maximum 72% d'acide.

NOTA. 1. Les solutions d'acide perchlorique contenant plus de 72% (masse) d'acide ou les mélanges d'acide perchlorique avec tout liquide autre que l'eau ne sont pas admis au transport.

2. Les solutions d'acide perchlorique contenant au plus 50% (masse) d'acide sont des matières de la classe 8 (voir marg. 801, 4°).

¹⁾ Voir Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, chapitre 11.3.3.

4° L'acide chlorique en solution:

- b) 2626
- acide chlorique en solution aqueuse*
- contenant au plus 10% d'acide chlorique.

NOTA. L'acide chlorique en solution contenant plus de 10% d'acide chlorique ou les mélanges d'acide chlorique avec tout liquide autre que l'eau ne sont pas admis au transport.

5° Les composés halogènes du fluor suivants:

- 1745
- pentafluorure de brome*
- , 1746
- trifluorure de brome*
- , 2495
- pentafluorure d'iode*
- .

NOTA. 1. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour ces matières (voir marg. 504).
2. Les autres composés halogènes du fluor ne sont pas admis au transport comme matières de la classe 5.1.

B. Les matières comburantes solides et leurs solutions aqueuses

11° Les chlorates et mélanges de chlorates avec des borates ou des chlorures hygroscopiques (comme le chlorure de magnésium ou le chlorure de calcium):

- b) 1452
- chlorate de calcium*
- , 1458
- chlorate et borate en mélange*
- , 1459
- chlorate et chlorure de magnésium en mélange*
- , 1485
- chlorate de potassium*
- , 1495
- chlorate de sodium*
- , 1506
- chlorate de strontium*
- , 1513
- chlorate de zinc*
- , 2427
- chlorate de potassium en solution aqueuse*
- , 2428
- chlorate de sodium en solution aqueuse*
- , 2429
- chlorate calcium en solution aqueuse*
- , 2721
- chlorate de cuivre*
- , 2723
- chlorate de magnésium*
- ;
-
- 1461
- chlorates inorganiques, n.s.a.*
- , 3210
- chlorates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.*

NOTA. 1. Voir également sous 29°.
2. Le chlorate d'ammonium et les mélanges de chlorate avec un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport.

12° Le perchlorate d'ammonium:

- b) 1442
- perchlorate d'ammonium*
- .

NOTA. Le classement de cette matière dépend des résultats des épreuves de l'Appendice I. Selon la granulométrie et l'emballage de cette matière, voir également la classe 1 (marg. 101, 4°, No 0402).

13° Les perchlorates (à l'exception du perchlorate d'ammonium, voir 12°):

- b) 1455
- perchlorate de calcium*
- , 1475
- perchlorate de magnésium*
- , 1489
- perchlorate de potassium*
- , 1502
- perchlorate de sodium*
- , 1508
- perchlorate de strontium*
- ;
-
- 1481
- perchlorates inorganiques, n.s.a.*
- , 3211
- perchlorates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.*

NOTA. Voir également sous 29°.

14° Les chlorites:

- b) 1453
- chlorite de calcium*
- , 1496
- chlorite de sodium*
- ;
-
- 1462
- chlorites inorganiques, n.s.a.*

NOTA. 1. Les chlorites en solution sont des matières de la classe 8 (voir marg. 801, 61°).
2. Le chlorite d'ammonium et les mélanges d'un chlorite avec un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport.

15° Les hypochlorites:

- b) 1471
- hypochlorite de lithium sec*
- ou 1471
- hypochlorite de lithium en mélange*
- contenant plus de 39% de chlore actif (8,8% d'oxygène actif), 1748
- hypochlorite de calcium sec*
- , ou 1748
- hypochlorite de calcium sec en mélange*
- , contenant plus de 39% de chlore actif (8,8% d'oxygène actif), 2880
- hypochlorite de calcium hydraté*
- , ou 2880
- hypochlorite de calcium en mélange hydraté*
- contenant au moins 5,5% mais au maximum 10% d'eau;
-
- 3212
- hypochlorites inorganiques, n.s.a.*
- ;
-
- c) 2208
- hypochlorite de calcium sec en mélange*
- contenant plus de 10% mais 39% au maximum de chlore actif.

NOTA. 1. L'hypochlorite de calcium sec en mélange contenant 10% au plus de chlore actif n'est pas soumis aux prescriptions du RID.
2. Les solutions d'hypochlorites sont des matières de la classe 8 (voir marg. 801, 61°).
3. Les mélanges d'un hypochlorite avec un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport.
4. Voir également sous 29°.

16° Les bromates:

- b) 1473
- bromate de magnésium*
- , 1484
- bromate de potassium*
- , 1494
- bromate de sodium*
- ;
-
- 1450
- bromates inorganiques, n.s.a.*
- , 3213
- bromates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.*
- ;
-
- c) 2469
- bromate de zinc*
- ;
-
- 3213
- bromates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.*

- NOTA. 1. Le bromate d'ammonium et les mélanges d'un bromate avec un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport.
2. Voir également sous 29°.

17° Les permanganates:

- b) *1456 permanganate de calcium, 1490 permanganate de potassium, 1503 permanganate de sodium, 1515 permanganate de zinc;*
1482 permanganates inorganiques, n.s.a., 3214 permanganates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.

- NOTA. 1. Le permanganate d'ammonium et les mélanges d'un permanganate avec un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport.
2. Voir également sous 29°.

18° Les persulfates:

- c) *1444 persulfate d'ammonium, 1492 persulfate de potassium, 1505 persulfate de sodium;*
3215 persulfates inorganiques, n.s.a., 3216 persulfates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.

19° Les percarbonates:

- c) *2467 percarbonates de sodium;*
3217 percarbonates inorganiques, n.s.a.

NOTA. Le carbonate de sodium peroxyhydraté n'est pas soumis aux prescriptions du RID.

20° Les solutions de nitrate d'ammonium:

2426 nitrate d'ammonium liquide, solution chaude concentrée à plus de 80% mais à 93% au maximum, à condition que:

1. le pH mesuré d'une solution aqueuse à 10% de la matière transportée soit compris entre 5 et 7,
2. la solution ne contienne pas plus de 0,2% de matière combustible ou de composés du chlore en quantités telles que la teneur en chlore dépasse 0,02%.

NOTA. Les solutions aqueuses de nitrate d'ammonium dont la concentration n'excède pas 80% ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

21° Le nitrate d'ammonium et les engrais contenant du nitrate d'ammonium ¹⁾:

- c) *1942 nitrate d'ammonium* contenant au plus 0,2% de matière combustible (y compris les matières organiques exprimées en équivalent carbone), à l'exclusion de toute autre matière,

2067 engrais au nitrate d'ammonium, type A1: mélanges homogènes et stables de nitrate d'ammonium contenant au moins 90% de nitrate d'ammonium avec toute autre matière inorganique chimiquement inerte par rapport au nitrate d'ammonium, et au plus 0,2% de matières combustibles (y compris les matières organiques exprimées en équivalent carbone), ou mélanges contenant plus de 70% mais moins de 90% de nitrate d'ammonium et au plus 0,4% de matières combustibles totales,

2068 engrais au nitrate d'ammonium, type A2: mélanges homogènes et stables de nitrate d'ammonium et de carbonate de calcium et/ou de dolomite contenant plus de 80% mais moins de 90% de nitrate d'ammonium et au plus 0,4% de matières combustibles totales,

2069 engrais au nitrate d'ammonium, type A3: mélanges homogènes stables de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium contenant plus de 45% mais 70% au maximum de nitrate d'ammonium et au plus 0,4% de matières combustibles totales,

2070 engrais au nitrate d'ammonium, type A4: mélanges homogènes et stables du type azote/phosphate ou azote/potasse, ou engrais complet du type azote/phosphate/potasse contenant plus de 70% mais moins de 90% de nitrate d'ammonium et au plus 0,4% de matières combustibles totales.

- NOTA. 1. Le nitrate d'ammonium contenant plus de 0,2% de matières combustibles (y compris toute matière organique exprimée en équivalent carbone) n'est pas admis au transport sauf s'il entre dans la composition d'une matière ou objet de la classe 1.
2. Pour déterminer la teneur en nitrate d'ammonium, tous les ions de nitrate pour lesquels un équivalent moléculaire d'ions d'ammonium est présent dans le mélange doivent être calculés comme nitrate d'ammonium.
3. Les engrais d'une teneur en nitrate d'ammonium ou en matières combustibles supérieure aux valeurs indiquées ne sont admis au transport qu'aux conditions de la classe 1. Voir aussi le nota 5.

¹⁾ Les engrais contenant du nitrate d'ammonium qui sont affectés au numéro d'identification 2071 des Recommandations de l'ONU ne sont pas soumis aux prescriptions du RID. Les engrais contenant du nitrate d'ammonium, qui sont affectés au numéro d'identification 2072 des Recommandations de l'ONU, ne sont pas admis au transport.

4. Les engrais d'une teneur en nitrate d'ammonium inférieure aux valeurs limites indiquées ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.
 5. Les engrais au nitrate d'ammonium, mélanges homogènes et stables du type azote/phosphate ou azote/potasse ou engrais complets du type azote/phosphate/potasse dont l'excédent moléculaire de nitrate par rapport au ions d'ammonium (exprimé en nitrate de potassium) n'est pas supérieur à 10%, ne sont pas soumis aux prescriptions du RID, pour autant que:
 - a) leur teneur en nitrate d'ammonium soit au plus égale à 70% et leur teneur globale en matières combustibles au plus égale à 0,4%, ou
 - b) leur teneur en nitrate d'ammonium soit au plus égale à 45% sans limitation de leur teneur en matières combustibles.
- 22° Les nitrates (à l'exception des matières du 20° et 21° et du 29°):
- b) *1493 nitrate d'argent, 1514 nitrate de zinc;*
1477 nitrates inorganiques, n.s.a., 3218 nitrates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.;
 - c) *1438 nitrate d'aluminium, 1451 nitrate de caesium, 1454 nitrate de calcium, 1465 nitrate de didyme, 1466 nitrate de fer III, 1467 nitrate de guanidine, 1474 nitrate de magnésium, 1486 nitrate de potassium, 1498 nitrate de sodium, 1499 nitrate de sodium et nitrate de potassium en mélange, 1507 nitrate de strontium, 2720 nitrate de chrome, 2722 nitrate de lithium, 2724 nitrate de manganèse, 2725 nitrate de nickel, 2728 nitrate de zirconium;*
1477 nitrates inorganiques, n.s.a., 3218 nitrates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.
- NOTA. 1. Le nitrate de mercure I et II, le nitrate de thallium et le nitrate de cadmium sont des matières de la classe 6.1 [voir marg. 601, 52° b), 53° b) et 61° c)]. 2976 nitrate de thorium solide, 2980 nitrate d'uranyle en solution hexahydratée et 2981 nitrate d'uranyle solide sont des matières de la classe 7 (voir marg. 704, fiches 5, 6, 9, 10, 11 et 13).
2. La qualité commerciale d'engrais au nitrate de calcium constituée essentiellement d'un double sel (nitrate de calcium et nitrate d'ammonium) et contenant 10% au maximum de nitrate d'ammonium et au moins 12% d'eau de cristallisation n'est pas soumise aux prescriptions du RID.
- 23° Les nitrites:
- b) *1488 nitrite de potassium, 1512 nitrite de zinc ammoniacal;*
2627 nitrites inorganiques, n.s.a., 3219 nitrites inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.;
 - c) *1500 nitrite de sodium, 2726 nitrite de nickel;*
3219 nitrites inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.
- NOTA. 1. Le nitrite d'ammonium et les mélanges d'un nitrite inorganique avec un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport.
2. Le nitrite de zinc ammoniacal n'est pas admis au transport par voie maritime.
- 24° Les mélanges de nitrates et de nitrites des 22° et 23°:
- b) *1487 nitrate de potassium et nitrite de sodium en mélange.*
- NOTA. Les mélanges avec un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport.
- 25° Les peroxydes et superoxydes:
- a) *1491 peroxyde de potassium, 1504 peroxyde de sodium, 2466 superoxyde de potassium, 2547 superoxyde de sodium;*
 - b) *1457 peroxyde de calcium, 1472 peroxyde de lithium, 1476 peroxyde de magnésium, 1509 peroxyde de strontium, 1516 peroxyde de zinc;*
1483 peroxydes inorganiques, n.s.a.
- NOTA. Voir également sous 29°.
- 26° Les acides chloroisocyanuriques et leurs sels:
- b) *2465 acide dichloroisocyanurique sec ou 2465 sels de l'acide dichloroisocyanurique, 2468 acide trichloroisocyanurique sec.*
- NOTA. Le sel de sodium déshydraté de l'acide dichloroisocyanurique n'est pas soumis aux prescriptions du RID.
- 27° Les matières comburantes solides, non toxiques et non corrosives, et les mélanges et ces matières (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:
- a) *1479 matière comburante solide, n.s.a.;*
 - b) *1439 dichromate d'ammonium, 3247 peroxoborate de sodium anhydre;*
1479 matière comburante solide, n.s.a.;
 - c) *1479 matière comburante solide, n.s.a.*
- 28° Les solutions aqueuses de matières comburantes solides, non toxiques et non corrosives, et de mélanges de ces matières (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- b) 3139 *matière comburante liquide, n.s.a.*;
- c) 3139 *matière comburante liquide, n.s.a.*

29° Les matières comburantes solides, toxiques, et les mélanges de ces matières (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- a) 3087 *matière comburante solide, toxique, n.s.a.*;
- b) 1445 *chlorate de baryum*, 1446 *nitrate de baryum*, 1447 *perchlorate de baryum*, 1448 *permanganate de baryum*, 1449 *peroxyde de baryum*, 1469 *nitrate de plomb*, 1470 *perchlorate de plomb*, 2464 *nitrate de béryllium*, 2573 *chlorate de thallium*, 2719 *bromate de baryum*, 2741 *hypochlorite de baryum* (contenant plus de 22% de chlore actif);
3087 *matière comburante solide, toxique, n.s.a.*;
- c) 1872 *dioxyde de plomb*;
3087 *matière comburante solide, toxique, n.s.a.*

NOTA. Pour les critères de la toxicité, voir la note de bas de page 1) au marg. 600 (1).

30° Les solutions aqueuses de matières comburantes solides, toxiques, et de mélanges de ces matières (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- a) 3099 *matière comburante liquide, toxique, n.s.a.*;
- b) 3099 *matière comburante liquide, toxique, n.s.a.*;
- c) 3099 *matière comburante liquide, toxique, n.s.a.*

NOTA. Pour les critères de la toxicité, voir la note de bas de page 1) au marg. 600 (1).

31° Les matières comburantes solides, corrosives, et les mélanges de ces matières (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- a) 3085 *matière comburante solide, corrosive, n.s.a.*;
- b) 1463 *trioxyde de chrome anhydre* (acide chromique solide);
3085 *matière comburante solide, corrosive, n.s.a.*;
- c) 1511 *urée-peroxyde d'hydrogène*;
3085 *matière comburante solide, corrosives, n.s.a.*

NOTA. 1. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de base de page 1) au marg. 800 (1).

2. Les solutions d'acide chromique sont des matières de la classe 8 [voir marg. 801, 11° b)].

32° Les solutions aqueuses de matières comburantes solides, corrosives, et de mélanges de ces matières (tels que préparations et déchets) qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives:

- a) 3098 *matière comburante liquide, corrosive, n.s.a.*;
- b) 3098 *matière comburante liquide, corrosive, n.s.a.*;
- c) 3098 *matière comburante liquide, corrosive, n.s.a.*

NOTA. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de bas de page 1) au marg. 800 (1).

C. Emballages vides

NOTA. Les emballages vides à l'extérieur desquels adhèrent des résidus de leur précédent contenu ne sont pas admis au transport.

41° Les *emballages vides*, y compris les *grands récipients pour vrac* (GRV) *vides*, *wagons-citernes vides*, *conteneurs-citernes vides* ainsi que les *wagons pour vrac vides* et *petits conteneurs pour vrac vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 5.1.

501a Ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre 2 « Conditions de transport », les matières classées sous b) ou c) des différents chiffres, transportées conformément aux dispositions ci-après:

- a) Les matières classées sous b) de chaque chiffre:
 - matières liquides: 500 ml au plus par emballage intérieur;
 - matières solides: 500 g au plus par emballage intérieur;
- b) Les matières classées sous c) de chaque chiffre:
 - matières liquides: 1 litre au plus par emballage intérieur;
 - matières solides: 1 kg au plus par emballage intérieur.

Ces quantités de matières doivent être transportées dans des emballages combinés qui répondent au moins aux conditions du marg. 1538. Un colis ne doit pas peser plus de 30 kg.

Les « Conditions générales d'emballage » du marg. 1500 (1), (2) et (5) à (7) doivent être respectées.

2. Conditions de transport

(Les conditions de transport pour les emballages vides sont reprises sous le chapitre F)

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

(1) Les emballages doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice V, à moins que des conditions particulières pour l'emballage de certaines matières ne soient prévues au chapitre A.2. 502

(2) Les grands récipients pour vrac (GRV) doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice VI.

(3) Doivent être utilisés, selon les dispositions des marg. 500 (3) et 1511 (2) ainsi que 1611 (2):

- des emballages du groupe d'emballage I, marqués par la lettre «X», pour les matières très comburantes classées sous a) de chaque chiffre;
- des emballages des groupes d'emballage II ou I, marqués par la lettre «Y» ou «X», ou des grands récipients pour vrac (GRV) du groupe d'emballage II, marqués par la lettre «Y» pour les matières comburantes classées sous b) de chaque chiffre;
- des emballages des groupes d'emballage III, II ou I, marqués par la lettre «Z», «Y» ou «X», ou des grands récipients pour vrac (GRV) des groupes d'emballage III ou II, marqués par la lettre «Z» ou «Y», pour les matières peu comburantes classées sous c) de chaque chiffre.

(4) Pour le transport de matières de la classe 5.1 en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X. Pour le transport en vrac de matières des chiffres 11° à 13°, 16°, 18°, 19°, 21°, 22° c) et de déchets solides classés dans les chiffres précités, voir marg. 516.

2. Conditions individuelles d'emballage

(1) Les matières du 1° a) seront emballées: 503

- a) dans des fûts à dessus non amovible en aluminium titrant au moins 99,5%, selon marg. 1521, ou dans des fûts à dessus non amovible en acier spécial non susceptible de provoquer la décomposition du peroxyde d'hydrogène, selon marg. 1520; ou
- b) dans des emballages combinés selon le marg. 1538 avec des emballages intérieurs en verre, en matière plastique ou en métaux non susceptibles de provoquer la décomposition du peroxyde d'hydrogène. Un emballage intérieur en verre ou en matière plastique doit avoir une capacité maximale de 2 l, et un emballage intérieur en métal une capacité maximale de 5 l.

Les emballages seront pourvus d'un évent selon le marg. 1500 (8). Ils doivent être conformes à un type de construction éprouvé et agréé selon l'Appendice V pour le groupe d'emballage I.

(2) Les emballages ne seront remplis qu'à 90% au plus de leur capacité.

(3) Un colis ne doit pas peser plus de 125 kg.

Les matières du 5° doivent être transportées dans des bouteilles d'une capacité maximale de 150 l ou des récipients d'une capacité maximale de 1000 l (par exemple récipients cylindriques avec cercles de roulage ou récipients sphériques), en acier au carbone ou un alliage d'acier approprié. 504

- a) Les récipients doivent satisfaire aux prescriptions pertinentes de la classe 2 [voir marg. 211 et 213 (1) et (2)]. Les récipients doivent être conçus pour une pression calculée d'au moins 2,1 MPa (21 bar) (pression manométrique). L'épaisseur des parois des récipients ne doit toutefois pas être inférieure à 3 mm. Avant d'être utilisés pour la première fois, les récipients doivent être soumis à une épreuve de pression hydraulique à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). Cette épreuve sera renouvelée tous les 8 ans et accompagnée d'un examen de l'intérieur des récipients et d'une vérification des pièces accessoires. Les récipients doivent en outre être examinés tous les 2 ans pour la corrosion grâce à un dispositif de mesure approprié (par exemple ultrasons) et pour vérifier l'état des pièces accessoires. Les dispositions pertinentes de la classe 2 sont applicables à ces épreuves et examens (voir marg. 215 et 216).
- b) Les récipients ne seront remplis qu'à 92% au plus de leur capacité.
- c) Les inscriptions suivantes doivent figurer en caractères lisibles et de façon permanente sur les récipients:
 - le nom du constructeur ou la marque de fabrique et le numéro du récipient;
 - la désignation de la matière selon marginal 501, 5°;

- la tare du récipient et la masse maximale admise du récipient une fois rempli;
- la date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique;
- le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves et aux examens.

505 Les solutions de nitrate d'ammonium du 20° ne doivent être transportées qu'en wagons-citernes (voir Appendice XI), ou en conteneurs-citernes (voir Appendice X).

506 (1) Les matières classées sous a) des différents chiffres, autres que celles du 1° a), doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier à dessus non amovible selon marg. 1520; ou
- b) dans des fûts en aluminium à dessus non amovible selon marg. 1521; ou
- c) dans des jerricanes en acier à dessus non amovible selon marg. 1522; ou
- d) dans des fûts en matière plastique à dessus non amovible d'une capacité maximale de 60 litres ou dans des jerricanes en matière plastique à dessus non amovible selon marg. 1526; ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537; ou
- f) dans des emballages combinés avec emballages intérieurs en verre, matière plastique ou métal, selon marg. 1538.

(2) L'acide perchlorique du 3° a) peut en outre être emballé dans des emballages composites (verre) selon marg. 1539.

(3) Les matières solides au sens du marg. 500 (10) peuvent en outre être emballées:

- a) dans des fûts à dessus amovible en acier selon marg. 1520, en aluminium selon marg. 1521, en contre-plaqué selon marg. 1523, en carton selon marg. 1525 ou en matière plastique selon marg. 1526, ou dans des jerricanes à dessus amovible en acier selon marg. 1522, ou en matière plastique selon marg. 1526, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants; ou
- b) dans des emballages combinés selon marg. 1538, avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants.

507 (1) Les matières classées sous b) des différents chiffres doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520; ou
- b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521; ou
- c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522; ou
- d) dans des fûts ou des jerricanes en matière plastique selon marg. 1526; ou
- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537; ou
- f) dans des emballages combinés selon marg. 1538; ou
- g) dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon marg. 1539; ou
- h) dans les grands récipients pour vrac (GRV) métalliques selon marg. 1622, ou
- i) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en matière plastique rigide selon marg. 1624, ou
- j) dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites à doublure intérieure en matière plastique selon marg. 1625, à l'exception des types 11HZ2 et 31HZ2.

NOTA ad. a), b), c) et d): Des conditions simplifiées sont applicables aux fûts et aux jerricanes à dessus amovible pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm²/s, ainsi que pour les matières solides (voir marg. 1512, 1553, 1554 et 1560).

(2) Les matières solides au sens du marg. 500 (10) peuvent en outre être emballées:

- a) dans des fûts en contre-plaqué, selon marg. 1523 ou en carton, selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants; ou
- b) dans des sacs étanches aux pulvérulents, en textile, selon marg. 1533, en tissu de matière plastique, selon marg. 1534, en film de matière plastique, selon marg. 1535, et à condition, qu'il s'agisse d'un wagon complet ou de sacs assujettis sur palettes; ou
- c) dans des grands récipients pour vrac (GRV) souples selon marg. 1623, à l'exception des types 13H1, 13L1 et 13M1, et à condition qu'il s'agisse d'un wagon complet ou de grands récipients pour vrac (GRV) souples chargés sur palettes.

508 (1) Les matières classées sous c) des différents chiffres doivent être emballées:

- a) dans des fûts en acier selon marg. 1520; ou
- b) dans des fûts en aluminium selon marg. 1521; ou
- c) dans des jerricanes en acier selon marg. 1522; ou
- d) dans des fûts ou dans des jerricanes en matière plastique selon marg. 1526; ou

- e) dans des emballages composites (matière plastique) selon marg. 1537; ou
- f) dans des emballages combinés selon marg. 1538; ou
- g) dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon marg. 1539, ou
- h) dans des emballages métalliques légers selon marg. 1540; ou
- i) dans des grands récipients pour vrac (GRV) métalliques selon marg. 1622, ou
- j) dans des grands récipients pour vrac (GRV) en matière plastique rigide selon marg. 1624, ou
- k) dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites à doublure intérieure en matière plastique selon marg. 1625, à l'exception des types 11HZ2 et 31HZ2.

NOTA ad. a), b), c), d) et h): Des conditions simplifiées sont applicables aux fûts à dessus amovible, aux jerricanes et aux emballages métalliques légers pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm²/s, ainsi que pour les matières solides (voir marg. 1512, 1552 à 1554 et 1560).

- (2) Les matières solides au sens du marg. 500 (10) peuvent en outre être emballées:
 - a) dans des fûts à dessus amovible en contre-plaqué selon marg. 1523, ou en carton selon marg. 1525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants; ou
 - b) dans des sacs étanches aux pulvérulents, en textile, selon marg. 1533, en tissu de matière plastique, selon marg. 1534, en film de matière plastique selon marg. 1535, et dans des sacs en papier résistant à l'eau selon marg. 1536; ou
 - c) dans des grands récipients pour vrac (GRV) souples selon marg. 1623, à l'exception des types 13H1, 13L1 et 13M1; les matières des 21° et 22° c) peuvent cependant être emballées dans tous les types de grands récipients pour vrac (GRV) souples selon marg. 1623.

Les emballages ou les grands récipients pour vrac (GRV) contenant des matières des 1° b) ou 1° c) 509
doivent être munis d'un évent selon marg. 1500 (8) ou 1601 (6), respectivement.

—

510

3. Emballage en commun

(1) Les matières visées par le même chiffre peuvent être réunies dans un emballage combiné selon le 511
marg. 1538.

(2) Les matières de différents chiffres de la classe 5.1, en quantité ne dépassant pas, par récipient, 3 litres pour les matières liquides et/ou 5 kg pour les matières solides, peuvent être réunies entre elles et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID, dans un emballage combiné selon le marg. 1538 si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

(3) Sauf conditions particulières contraires prévues à l'alinéa (7), les matières de la classe 5.1, en quantité ne dépassant pas, par récipient, 3 litres pour les matières liquides et/ou 5 kg pour les matières solides, peuvent être réunies dans un emballage combiné, selon marg. 1538, avec des matières ou objets des autres classes — pour autant que l'emballage en commun soit également admis pour les matières et objets de ces classes — et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID, si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

(4) Sont considérées comme réactions dangereuses:

- a) une combustion et/ou un dégagement de chaleur considérable;
- b) l'émanation de gaz inflammables et/ou toxiques;
- c) la formation de matières liquides corrosives;
- d) la formation de matières instables.

(5) Les prescriptions des marg. 4 (7), 8 et 502 doivent être observées.

(6) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg en cas d'utilisation de caisses en bois ou en carton.

(7) L'emballage en commun n'est pas autorisé pour les matières des 1° a), 2°, 4°, 5°, 11°, 12°, 13°, 14°, 16° b), 17° et 25° et 27° à 32°, et pour les matières classées sous a) des autres chiffres; cependant, pour l'acide perchlorique contenant plus de 50% d'acide pur du 3° a), un emballage en commun est autorisé avec l'acide perchlorique du 4° b) du marg. 801 de la classe 8.

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

Étiquettes de danger

512 (1) Les colis renfermant des matières de la classe 5.1 seront munis d'une étiquette conforme au modèle No 5.1.

(2) Les colis renfermant des matières des 2°, 5°, 29° ou 30° seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle No 6.1. Les colis renfermant des matières des 1° a), 1° b), 3° a), 5°, 31° ou 32°, seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle No 8.

(3) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis sur deux faces opposées d'une étiquette conforme au modèle No 12.

(4) Les colis contenant des matières liquides renfermées dans des récipients dont les fermetures ne sont pas visibles de l'extérieur, ainsi que les colis renfermant des récipients munis d'évents ou les récipients munis d'évents sans emballage extérieur, seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle No 11.

B. Mode d'envoi et restrictions d'expédition

513 A l'exception des matières du 5° et des matières classées sous a) de chaque chiffre, les colis contenant d'autres matières de cette classe peuvent être expédiés en colis exprès, s'ils contiennent:

— des matières classées sous b) de chaque chiffre:

matières liquides: jusqu'à 4 litres par colis;

matières solides: jusqu'à 12 kg par colis.

— des matières classées sous c) de chaque chiffre:

matières liquides: jusqu'à 12 litres par colis ;

matières solides: jusqu'à 24 kg par colis.

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

514 La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'un des numéros d'identification et à l'une des dénominations *imprimés en italiques* au marg. 501. Lorsque la matière n'est pas indiquée nommément, mais est affectée à une rubrique n.s.a., la désignation de la marchandise doit être composée du numéro d'identification, de la dénomination de la rubrique n.s.a., suivie de la dénomination chimique ou technique ¹⁾. La désignation de la marchandise doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre, complété, le cas échéant, du groupe de l'énumération et du sigle «RID» [par exemple 5.1, 11° b) RID].

Pour le transport des déchets [voir marg. 3 (4)], la désignation de la marchandise doit être: «Déchet, contient . . .», le (les) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon le marg. 3 (3) devant être inscrit sous sa/leurs dénomination(s) chimique(s), par exemple «*Déchet, contient 1513 chlorate de zinc, 5.1, 11° b) RID*».

Lors du transport de solutions ou mélanges (tels que préparations et déchets) renfermant plusieurs composants soumis au RID, il ne sera en général pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent les solutions et mélanges.

Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, le *numéro d'identification du danger* selon marg. 1801 (3) doit en outre être inscrit dans la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

Lorsqu'une matière nommément citée n'est pas soumise aux conditions de cette classe selon marg. 500 (9) l'expéditeur a le droit de mentionner dans la lettre de voiture: «*Marchandise non soumise à la classe 5.1.*»

¹⁾ La dénomination technique indiquée doit être couramment employée dans les manuels, périodiques et textes scientifiques et techniques. Les appellations commerciales ne doivent pas être utilisées à cette fin.

D. Matériel et engins de transport**1. Conditions relatives aux wagons et au chargement****a. Pour les colis**

(1) Les wagons destinés à recevoir des matières de la classe 5.1 doivent être soigneusement nettoyés avant chargement, et en particulier débarrassés de tous débris combustibles (paille, foin, papier, etc.). **515**

(2) Les colis seront chargés dans les wagons de manière à ne pouvoir ni se déplacer dangereusement, ni se renverser ou tomber. Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 12 selon marg. 512 (3) doivent être protégés contre un dommage causé par d'autres colis.

(3) L'usage, pour le calage, de la paille ou de toute autre matière facilement combustible est interdit.

(4) Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 6.1 seront tenus isolés, des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les wagons.

(5) Les grands récipients pour vrac (GRV) souples destinés au transport des matières des 11° à 13° et 16° b) doivent être chargés dans des wagons couverts, dans des wagons à toit ouvrant ou dans des wagons ouverts recouverts d'une bâche imperméable non inflammable; des mesures doivent être prises de façon que les matières contenues dans le wagon ne puissent pas entrer en contact avec du bois ou tout autre matériau combustible en cas de fuite.

b. Pour les transports en vrac

Les matières des 11° à 13°, 16°, 18°, 19°, 21°, 22° c) et les déchets solides classés dans les chiffres précités peuvent être transportés en vrac dans des wagons ouverts recouverts d'une bâche imperméable non inflammable ou en wagons à toit ouvrant. Dans les wagons métalliques, la matière transportée ne devra pouvoir entrer en contact avec aucune pièce en bois ou en toute autre matière combustible. Le fond et les parois des wagons en bois devront être entièrement garnis d'un revêtement imperméable et incombustible ou d'un enduit au silicate de soude ou d'un produit similaire. **516**

c. Transport en petits conteneurs

(1) A l'exclusion des colis fragiles au sens du marg. 4 (6) et de ceux renfermant du peroxyde d'hydrogène ou des solutions de peroxyde d'hydrogène [1° a)] ou du tétranitrométhane (2°), les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits conteneurs. **517**

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 520 doivent être respectées à l'intérieur d'un petit conteneur.

(3) Les matières des 11° à 13°, 16°, 18°, 19°, 21° et 22° c) peuvent aussi être transportées en vrac dans des petits conteneurs en métal du type fermé à parois pleines.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, les wagons-citernes, les conteneurs-citernes et les petits conteneurs (voir Appendice IX)

(1) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes dans lesquels sont chargées des matières de cette classe porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle No 5.1. **518**

(2) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes dans lesquels sont chargées des matières du 2°, 5°, 29° ou 30°, porteront en outre sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle No 6.1; ceux renfermant des matières des 1° a), 1° b), 3° a), 5°, 31° ou 32° porteront une étiquette conforme au modèle No 8.

(3) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marg. 512 (1) et (2). Les petits conteneurs renfermant des colis munis d'étiquettes conformes au modèle No 12 porteront eux aussi cette étiquette.

E. Interdictions de chargement en commun

- 520 Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 5.1 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 1, 1.4, 1.5 ou 01.
- 521 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

- 522 (1) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides, ainsi que les wagons pour vrac vides et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, du 41°, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.
- (2) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides, conteneurs-citernes vides, ainsi que les wagons pour vrac vides et petits conteneurs pour vrac, vides, non nettoyés, du 41°, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.
- (3) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en italique au 41°, par exemple: *Emballages vides, 5.1, 41° RID*. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes, conteneurs-citernes et petits conteneurs, vides, non nettoyés et des petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication « Dernière marchandise chargée » ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée [par ex. « *Dernière marchandise chargée: 2015 peroxyde d'hydrogène stabilisé 1° a* »]. Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, le *numéro d'identification du danger* selon marg. 1801 (3) doit en outre être inscrit avant la dénomination de la dernière marchandise chargée [par ex. « *Dernière marchandise chargée 559 2015 peroxyde d'hydrogène stabilisé, 1° a* »].
- (4) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, non nettoyés, du 41°, munis d'étiquettes conformes au No 6.1 doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les wagons et dans les halles aux marchandises.

G. Autres prescriptions

- 523 Les colis munis d'étiquettes conformes aux modèles No 6.1 doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les halles aux marchandises.
- 524 Lorsqu'il se produit une fuite de matières de colis munis d'étiquettes No 6.1 et que celles-ci se sont répandues dans un wagon, ce dernier ne peut être utilisé qu'après avoir été nettoyé à fond et, le cas échéant, décontaminé. Toutes les autres marchandises et objets transportés dans le même wagon doivent être contrôlés quant à une éventuelle souillure.

H. Mesures transitoires

- 525 Les matières de la classe 5.1 peuvent être transportées jusqu'au 30 juin 1993 selon les prescriptions de la classe 5.1 applicables jusqu'au 31 décembre 1992.
- La lettre de voiture devra dans ces cas porter la mention « *Transport selon le RID applicable avant le 1. 1. 1993.* »

Classe 5.2

Peroxydes organiques

1. Énumération des matières

(1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 5.2, ceux qui sont énumérés au marginal 551 ou qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal sont soumis aux conditions prévues aux marginaux 550 (4) à 568 et sont dès lors de matières et objets du RID ¹⁾. 550

NOTA: Pour classer les solutions et mélanges (tels que préparations et déchets), voir également marginal 3 (3).

(2) Ne sont pas considérés comme des matières de la classe 5.2 les peroxydes organiques et les préparations de peroxydes organiques:

- qui contiennent 1,0% au plus d'oxygène actif dans les peroxydes organiques, tout en contenant 1,0% au plus de peroxyde d'hydrogène;
- qui contiennent 0,5% au plus d'oxygène actif dans les peroxydes organiques, tout en contenant plus de 1,0% mais 7,0% au plus de peroxyde d'hydrogène; ou
- dont les épreuves ont démontré qu'ils sont du type G [voir alinéa (6)].

NOTA: La teneur en oxygène actif (%) d'une préparation de peroxyde organique est donnée par la formule $16 \times \Sigma(n_i \times c_i / m_i)$, où:
 n_i = nombre de groupes peroxy par molécule du peroxyde organique i ;
 c_i = concentration (%) en masse du peroxyde organique i ;
 m_i = masse moléculaire du peroxyde organique i .

- (3) Les peroxydes organiques suivants ne sont pas admis au transport aux conditions de la classe 5.2:
- les peroxydes organiques de type A [voir Appendice I, marginal 1104 (2) a)];
 - les peroxydes organiques des types B et C ayant une température de décomposition autoaccélérée (TDAA) ≤ 50 °C;
 - les peroxydes organiques de type D manifestant un effet violent ou moyen lors de chauffage sous confinement et ayant une TDAA ≤ 50 °C, ou manifestant un faible ou aucun effet lors de chauffage sous confinement et ayant une TDAA ≤ 45 °C; et
 - les peroxydes organiques des types E et F ayant une TDAA ≤ 45 °C.

NOTA: La TDAA est la température la plus basse à laquelle une décomposition auto-accélérée peut se produire pour une matière dans l'emballage tel qu'utilisé pendant le transport. Les prescriptions pour déterminer la TDAA et les effets de chauffage sous confinement se trouvent dans l'Appendice I, marg. 1103.

Définition

(4) La classe 5.2 vise les matières organiques contenant la structure bivalente -O-O- et pouvant être considérées comme des dérivés du peroxyde d'hydrogène, dans lequel un ou deux des atomes d'hydrogène sont remplacés par des radicaux organiques.

Propriétés

(5) Les peroxydes organiques sont des matières thermiquement instables qui sont sujettes à la décomposition exothermique aux températures normales ou élevées. La décomposition peut se produire sous l'effet de la chaleur, de contact avec des impuretés (par exemple acides, composés de métaux lourds, amines), de frottement ou de choc. La vitesse de décomposition augmente avec la température et varie suivant la formulation du peroxyde organique. La décomposition peut entraîner un dégagement de vapeurs ou de gaz inflammables ou nocifs. Quelques peroxydes organiques peuvent subir une décomposition explosive, surtout dans des conditions de confinement. Cette caractéristique peut être modifiée par l'adjonction de diluants ou par l'emploi d'emballages appropriés. De nombreux peroxydes organiques brûlent ardemment. Le contact des peroxydes organiques avec les yeux doit être évité. Certains peroxydes

¹⁾ Pour les quantités de matières citées au marginal 551 qui ne sont pas soumises aux prescriptions du chapitre « Conditions de transport », voir marginal 551a.

organiques provoquent des lésions graves de la cornée, même après un contact de courte durée, ou sont corrosifs pour la peau.

Classement des peroxydes organiques

(6) Les peroxydes organiques sont classés en sept types selon le degré de danger qu'ils présentent. Les principes applicables au classement des matières non énumérées au marginal 551 sont présentés dans l'Appendice I, marginal 1104. Les types de peroxyde organique varient entre le type A, qui n'est pas admis au transport dans l'emballage dans lequel il a été soumis aux épreuves, et le type G, qui n'est pas soumis aux prescriptions de la classe 5.2 [voir marginal 561 (5)]. Le classement des types B à F est fonction de la quantité maximale admissible dans un emballage.

(7) Les peroxydes organiques et les préparations de peroxydes organiques, énumérés au marginal 551 sont affectés à des rubriques collectives:

- 1° à 10°, numéros d'identification 3101 à 3110.

Les rubriques collectives précisent:

- le type (B à F) du peroxyde organique, voir paragraphe (6);
- l'état physique (liquide/solide), voir marginal 553 (1).

(8) Le classement des peroxydes organiques ou des préparations de peroxydes organiques qui ne sont pas énumérés au marginal 551 et leur affectation à une rubrique collective doivent être faits par l'autorité compétente du pays d'origine. Si le pays d'origine n'est pas un Etat contractant de la COTIF, le classement et les conditions de transport doivent être reconnus par l'autorité compétente du premier Etat contractant de la COTIF touché par l'envoi.

(9) Les échantillons de peroxydes organiques ou de préparations de peroxydes organiques non énumérés au marginal 551, pour lesquels on ne dispose pas de données d'épreuves complètes et qui sont à transporter pour des épreuves ou des évaluations supplémentaires, doivent être affectés à l'une des rubriques relatives au peroxyde organique de type C, à condition que:

- d'après les données disponibles, l'échantillon ne soit pas plus dangereux que le peroxyde organique de type B;
- l'échantillon soit emballé conformément aux méthodes d'emballage OP2A ou OP2B et que la quantité par wagon ou grand conteneur soit limitée à 10 kg.

Désensibilisation des peroxydes organiques

(10) Pour assurer la sécurité pendant le transport des peroxydes organiques, on les désensibilise souvent en y ajoutant des matières organiques liquides ou solides, des matières inorganiques solides ou de l'eau. Lorsqu'un pourcentage de matière est stipulé, il s'agit de pourcentage en masse, arrondi à l'unité la plus proche. En général, la désensibilisation doit être telle qu'en cas de fuite, le peroxyde organique ne puisse pas se concentrer dans une mesure dangereuse.

(11) Sauf indication contraire pour une préparation particulière de peroxyde organique, les définitions suivantes s'appliquent aux diluants utilisés pour la désensibilisation:

- Les diluants de type A sont des liquides organiques qui sont compatibles avec le peroxyde organique et qui ont un point d'ébullition d'au moins 150° C. Les diluants de type A peuvent être utilisés pour désensibiliser tous les peroxydes organiques.

(12) Des diluants autres que ceux des types A, peuvent être ajoutés aux préparations de peroxydes organiques énumérées au marginal 551, à condition d'être compatibles et de ne pas changer le classement.

(13) L'eau ne peut être utilisée que pour désensibiliser les peroxydes organiques dont la mention, au marginal 551 ou dans la décision de l'autorité compétente selon alinéa (8) ci-dessus, précise « avec de l'eau » ou « dispersion stable dans l'eau ». Les échantillons et les préparations de peroxydes organiques qui ne sont pas énumérés au marginal 551 peuvent également être désensibilisés avec de l'eau, à condition d'être conformes aux prescriptions de l'alinéa (9) ci-dessus.

(14) Des matières solides organiques et inorganiques peuvent être utilisées pour désensibiliser les peroxydes organiques à condition d'être compatibles.

(15) Par matières compatibles liquides ou solides, on entend celles qui n'altèrent ni la stabilité thermique, ni le type de danger de la préparation.

A. Peroxydes organiques pour lesquels la régulation de température n'est pas requise**551**

NOTA: Les peroxydes organiques pour lesquels la régulation de température est requise, ne sont pas admis au transport, voir marginal 550 (3).

1° b) 3101 Peroxyde organique de type B, liquide, tel que:

Matière	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)	Etiquette supplémentaire (voir marg. 559)
<i>Bis(tert-butylperoxy)-1,1 cyclohexane</i>	81—100	≥ 23 ≥ 48	OP5A	01
<i>Bis(tert-butylperoxy)-1,1 triméthyl-3,3,5 cyclohexane</i>	58—100		OP5A	01
<i>Peroxyacétate de tert-butyle</i>	53—77		OP5A	01
<i>Peroxyde(s) de méthyléthylcétone</i> ¹⁾	≤ 52		OP5A	01 + 8
<i>Triméthyl-3,5,5 peroxyhexanoate de tert-amyle</i>	≤ 100		OP5A	01

¹⁾ Oxygène actif > 10%.

2° b) 3102 Peroxyde organique de type B, solide, tel que:

Matière	Concen- tration (%)	Matière solide inerte (%)	Eau (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)	Etiquette supplémentaire (voir marg. 559)
Acide chloro-3 peroxybenzoïque	58—86	≥ 14	≥ 23 ≥ 23 ≥ 6	OP1B	01
Bis(hydroperoxy)-2,2 propane	≤ 27	≥ 73		OP5B	01
Diméthyl-2,5 bis (benzoylperoxy)-2,5 hexane	83—100	≤ 48		OP5B	01
Hexaméthyl-3,3,6,6,9,9 tétraoxo-1,2,4,5 cyclononane	53—100			OP4B	01
Monoperoxy-maléate de tert-butyle	53—100			OP5B	01
Monoperoxyphthalate de tert-butyle	≤ 100			OP5B	01
Peroxyde de bis (chloro-4 benzoyle)	≤ 77			OP5B	01
Peroxyde de bis (dichloro-2,4 benzoyle)	≤ 77			OP5B	01
Peroxyde de dibenzoyle	52—100			OP2B	01
Peroxyde de dibenzoyle	78—94			OP4B	01
Peroxyde de disuccinyle ¹⁾	73—100	OP4B	01		
Peroxydicarbonate de bis (phénoxy-2 éthyle)	86—100		OP5B	01	

¹⁾ L'addition de l'eau entraîne une réduction de la stabilité thermique.

3° b) 3103 Peroxyde organique de type C, liquide, tel que:

Matière	Concentration (%)	Matière solide inerte (%)	Eau (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)	Etiquette supplémentaire (voir marg. 559)
<i>Bis (tert-butylperoxy)-2,2 butane</i>	≤ 52	≥ 48		OP6A	
<i>Bis (tert-butylperoxy)-3,3 butyrate d'éthyle</i>	78—100	≥ 20		OP5A	
<i>Bis (tert-butylperoxy)-1,1 cyclohexane</i>	53—80			OP5A	
<i>Bis (tert-butylperoxy)-4,4 valérate de n-butyle</i>	53—100			OP5A	
<i>Carbonate d'isopropyle et de peroxy-tert-butyle</i>	≤ 77	≥ 23		OP5A	
<i>Diméthyl-2,5 bis (tert-butylperoxy)-2,5 hexyne-3</i>	53—100			OP5A	

Matière	Concentration (%)	Matière solide inerte (%)	Eau (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)	Etiquette supplémentaire (voir marg. 559)
Hydroperoxyde de tert-butyle	73— 90		≥ 10	OP5A	8
Hydroperoxyde de tert-butyle + Peroxyde de di-tert-butyle	≤ 82 + ≥ 9		≥ 7	OP5A	8
Monoperoxymaléate de tert-butyle	≤ 52	≥ 48		OP6A	
Peroxyacétate de tert-butyle	≤ 52	≥ 48		OP6A	
Peroxybenzoate de tert-butyle	78—100	≤ 22		OP5A	
Peroxyde organique liquide, Échantillon de ¹⁾				OP2A	

¹⁾ voir marginal 550 (9).

4° b) 3104 Peroxyde organique de type C, solide, tel que:

Matière	Concentration (%)	Eau (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)	Etiquette supplémentaire (voir marg. 559)
Diméthyl-2,5 bis (benzoylperoxy)-2,5 hexane . . .	≤ 82	≥ 18	OP5B	
Diméthyl-2,5 (dihydroperoxy)-2,5 hexane	≤ 82	≥ 18	OP6B	
Peroxyde(s) de cyclohexanone	≤ 91	≥ 9	OP6B	8
Peroxyde de dibenzoyl	≤ 77	≥ 23	OP6B	
Peroxyde organique solide, Échantillon de ¹⁾			OP2B	

¹⁾ voir marginal 550 (9).

5° b) 3105 Peroxyde organique de type D, liquide, tel que:

Matière	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Eau (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)	Etiquette supplémentaire (voir marg. 559)
Acide peroxyacétique, type D, stabilisé ¹⁾ . . .	≤ 43			OP7A	8
Bis (tert-amylperoxy)-3,3 butyrate d'éthyle . . .	≤ 67	≥ 33		OP7A	
Bis (tert-butylperoxy)-3,3 butyrate d'éthyle . . .	≤ 77	≥ 23		OP7A	
Bis (tert-butylperoxy)-1,1 cyclohexane	≤ 52	≥ 48		OP7A	
Bis (tert-butylperoxy)-2,2 propane	≤ 52	≥ 48		OP7A	
Diméthyl-2,5 bis (tert-butylperoxy)-2,5 hexane	53—100			OP7A	
Diméthyl-2,5 bis (triméthyl-3,5,5 hexanoylperoxy)-2,5 hexane	≤ 77	≥ 23		OP7A	
Diperoxyphthalate de tert-butyle	43— 52	≥ 48		OP7A	
Hexaméthyl-3,3,6,6,9,9 tétraoxo-1,2,4,5 cyclononane	≤ 52	≥ 48		OP7A	
Hydroperoxyde de tert-butyle ²⁾	≤ 80	≥ 20		OP7A	8
Hydroperoxyde de p-menthyle	56—100			OP7A	8
Hydroperoxyde de pinanyle	56—100			OP7A	8
Hydroperoxyde de tétraméthyl-1,1,3,3 butyle	≤ 100			OP7A	
Peroxybenzoate de tert-amyle	≤ 96	≥ 4		OP7A	
Peroxybenzoate de tert-butyle	53— 77	≥ 23		OP7A	
Peroxycrotonate de tert-butyle	≤ 77	≥ 23		OP7A	
Peroxyde d'acétylacétone ³⁾	≤ 42	≥ 48	≥ 8	OP7A	
Peroxyde de benzoyl et d'acétyl	≤ 45	≥ 55		OP7A	

Matière	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Eau (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)	Etiquette supplémentaire (voir marg. 559)
Peroxyde de tert-butylcumène	≤ 100			OP7A	
Peroxyde de cyclohexanone ⁴⁾	≤ 72	≥ 28		OP7A	
Peroxyde(s) de méthyléthylcétone ⁵⁾	≤ 45	≥ 55		OP7A	
Peroxyde(s) de méthylisobutylcétone ⁶⁾	≤ 62	≥ 19		OP7A	
Peroxydiéthylacétate de tert-butyle + Peroxybenzoate de tert-butyle	≤ 33 + ≤ 33	≥ 33		OP7A	
Triméthyl-3,5,5 peroxyhexanoate de tert-butyle	≤ 100			OP7A	

¹⁾ Mélanges d'acide peroxyacétique, de peroxyde d'hydrogène, d'eau et d'acides qui correspondent aux critères de l'Appendice I, marginal 1104 (2) d).

²⁾ Le diluant peut être remplacé par du peroxyde de tert-butyle.

³⁾ Oxygène actif ≤ 4,7%.

⁴⁾ Oxygène actif ≤ 9%.

⁵⁾ Oxygène actif ≤ 10%.

⁶⁾ Avec 19% de méthylisobutylcétone en sus du diluant de type A.

6° b) 3106 Peroxyde organique de type D, solide, tel que:

Matière	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Matière solide inerte (%)	Eau (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)
Acide chloro-3 peroxybenzoïque	≤ 57		≥ 3	≥ 40	OP7B
Bis (tert-butylperoxy)-2,2 butane	≤ 52		≥ 48		OP7B
Bis (tert-butylperoxy)-3,3 butyrate d'méthyle	≤ 52		≥ 48		OP7B
Bis (tert-butylperoxy)-1,1 cyclohexane	≤ 42	≥ 13	≥ 45		OP7B
Bis (tert-butylperoxy-2 isopropyl) benzène(s)	43—100		≥ 57		OP7B
Bis (tert-butylperoxy)-2,2 propane	≤ 42	≥ 13	≥ 45		OP7B
Bis (tert-butylperoxy)-1,1 triméthyl-3,3,5 cyclohexane	≤ 57		≥ 43		OP7B
Bis (di-tert-butylperoxy-4,4 cyclohexyl)-2,2 propane	≤ 42		≥ 58		OP7B
tert-Butylperoxycarbonate de stéaryle	≤ 100				OP7B
Diméthyl-2,5 bis (benzoylperoxy)-2,5 hexane	≤ 82		≥ 18		OP7B
Diméthyl-2,5 bis (tert-butylperoxy)-2,5 hexane	≤ 52		≥ 48		OP7B
Diméthyl 2,5 bis (tert-butylperoxy)-2,5 hexyne-3	≤ 52		≥ 48		OP7B
Diperoxyphthalate de tert-butyle ¹⁾ en pâte	≤ 42				OP7B
Ethyl-2 peroxyhexanoate de tert-butyle + Bis (tert-butylperoxy)-2,2 butane	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14	≥ 60		OP7B
Hexaméthyl-3,3,6,6,9,9 tétraoxo-1,2,4,5 cyclononane	≤ 52		≥ 48		OP7B
Hydroperoxyde de tétrahydronaphtyle	≤ 100				OP7B
Peroxybenzoate de tert-butyle	≤ 52		≥ 48		OP7B
Peroxyde d'acétylacétone ¹⁾ en pâte	≤ 32				OP7B
Peroxyde de bis (chloro-4 benzoyle) ¹⁾ en pâte	≤ 52				OP7B
Peroxyde de bis (dichloro-2,4 benzoyle) en pâte avec huile silicone	≤ 52				OP7B
Peroxyde de bis (hydroxy-1 cyclohexyle)	≤ 100				OP7B
Peroxyde(s) de cyclohexanone ¹⁾ ²⁾ en pâte	≤ 72				OP7B

Matière	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Matière solide inerte (%)	Eau (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)
<i>Peroxyde de dibenzoyl</i>	≤ 62		≥ 28	≥ 10	OP7B
<i>Peroxyde de dibenzoyl</i> ¹⁾ en pâte	53—62				OP7B
<i>Peroxyde de dibenzoyl</i>	36—52		≥ 48		OP7B
<i>Peroxyde de dilauroyl</i>	≤ 100				OP7B
<i>Peroxyde de phénylphtalida et de tert-butyle</i>	≤ 100				OP7B
<i>Peroxydicarbonate de bis (phénoxy-2 éthyle)</i>	≤ 85			≥ 15	OP7B
<i>Peroxydicarbonate d'octodécyle</i>	≤ 87		≥ 13		OP7B

¹⁾ Avec diluant de type A, avec ou sans eau.

²⁾ Oxygène actif ≤ 9%.

7° b) 3107 Peroxyde organique de type E, liquide, tel que:

Matière	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Eau (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)	Etiquette supplémentaire (voir marg. 559)
<i>Acide peroxyacétique, type E, stabilisé</i> ¹⁾	≤ 43			OP8A	8
<i>Bis (tert-butylperoxy)-1,1 cyclohexane</i> ²⁾	≤ 27	≥ 36		OP8A	
<i>Bis (tert-butylperoxy)-1,1 triméthyl-3,5,5 cyclohexane</i>	≤ 57	≥ 43		OP8A	
<i>Diperoxyphthalate de tert-butyle</i>	≤ 42	≥ 58		OP8A	
<i>Hydroperoxyde de tert-amyle</i>	≤ 88	≥ 6	≥ 6	OP8A	
<i>Peroxyde de di-tert-amyle</i>	≤ 100			OP8A	
<i>Peroxyde de di-tert-butyle</i>	≤ 100			OP8A	
<i>Peroxyde(s) de méthyléthylcétone</i> ³⁾	≤ 40	≥ 60		OP8A	

¹⁾ Mélanges d'acide peroxyacétique, de peroxyde d'hydrogène, d'eau et d'acides qui répondent aux critères de l'Appendice I, marginal 1104 (2) e).

²⁾ Avec 36% d'éthylbenzène en sus du diluant de type A.

³⁾ Oxygène actif ≤ 8,2%.

8° b) 3108 Peroxyde organique de type E, solide, tel que:

Matière	Concentration (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)
<i>Monoperoxyaléate de tert-butyle</i> ¹⁾ en pâte	≤ 42	OP8B
<i>Peroxyde de dibenzoyl</i> ¹⁾ en pâte	≤ 52	OP8B

¹⁾ Avec diluant de type A, avec ou sans eau.

9° b) 3109 Peroxyde organique de type F, liquide, tel que:

Matière	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Eau (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)	Etiquette supplémentaire (voir marg. 559)
<i>Acide peroxyacétique, Type F, stabilisé</i> ¹⁾	≤ 43			OP8A	8
<i>Hydroperoxyde de tert-butyle</i>	≤ 72		≥ 28	OP8A	8
<i>Hydroperoxyde de cumyle</i>	80—90	≥ 10		OP8A	8

Matière	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Eau (%)	Méthode d'emballage (voir marg. 554)	Étiquette supplémentaire (voir marg. 559)
<i>Hydroperoxyde de cumyle</i>	≤ 80	≥ 20		OP8A	8
<i>Hydroperoxyde d'isopropylcumyle</i>	≤ 72	≥ 28		OP8A	
<i>Hydroperoxyde de p-menthyle</i>	≤ 55	≥ 45		OP8A	
<i>Hydroperoxyde de pinanyle</i>	≤ 55	≥ 45		OP8A	
<i>Peroxyde de dilauroyle en dispersion stable dans l'eau</i>	≤ 42			OP8A	

¹⁾ Mélanges d'acide peroxyacétique, de peroxyde d'hydrogène d'eau et d'acides qui répondent aux critères de l'Appendice I, marginal 1104 (2) f).

10° b) 3110 Peroxyde organique de type F, solide, tel que:

Matière	Concentration %	Matière solide inerte %	Méthode d'emballage (voir marg. 554)
<i>Peroxyde de dicumyle</i>	43—100	≤ 57	OP8B

B. Emballages vides

31° Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 5.2.

Les nécessaires d'essais, les nécessaires de réparation ou les autres objets qui contiennent de petites quantités des matières indiquées ci-dessous, ne sont pas soumis aux prescriptions du chapitre 2 « Conditions de transport », dans la mesure où ils répondent aux conditions suivantes:

- matières liquides des 1°, 3°, 5°, 7° ou 9°:
25 ml au plus par emballage intérieur;
- matières solides des 2°, 4°, 6°, 8° ou 10°:
100 g au plus par emballage intérieur.

Ces quantités de matières doivent être transportées dans des emballages combinés qui répondent au moins aux conditions du marginal 1538. Un colis ne doit pas perer plus de 30 kg. Ces quantités de matières peuvent être emballées en commun avec d'autres objets ou matières, à condition de ne pas réagir dangereusement entre elles, en cas de fuite.

Sont considérées comme réactions dangereuses:

- une combustion et/ou un dégagement de chaleur considérable;
- l'émanation de gaz inflammables et/ou toxiques;
- la formation de matières liquides corrosives;
- la formation de matières instables.

Les « Conditions générales d'emballage » du marginal 1500 (1), (2) et (5) à (7) doivent être respectées.

2. Conditions de transport

(Les conditions de transport pour les emballages vides sont reprises sous le chapitre F)

A. Colis

1. Conditions générales d'emballage

(1) Les emballages doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice V et être construits de telle manière qu'aucun des matériaux entrant en contact avec le contenu ne puisse produire un effet dangereux sur le contenu. Le taux de remplissage ne doit pas dépasser 93%. Pour les emballages combinés, les matériaux de

551a

552

rembourrage doivent être difficilement inflammables et ne pas entraîner la décomposition du peroxyde organique en cas de fuite.

(2) Les grands récipients pour vrac (GRV) doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice VI.

(3) Doivent être utilisés, pour les matières et objets, selon les dispositions du marginal 1511 (2) ou 1611 (2): des emballages des groupes d'emballage II ou I, marqués par la lettre « Y » ou « X », ou des grands récipients pour vrac (GRV) du groupe d'emballage II, marqués par la lettre « Y ».

Des emballages métalliques du groupe d'emballage I ne peuvent cependant pas être utilisés.

(4) Pour le transport en wagons-citernes, voir Appendice XI, en conteneurs-citernes, voir Appendice X.

2. Conditions individuelles d'emballage

553

(1) Les méthodes d'emballage pour les matières de la classe 5.2 sont énumérées au tableau 2; elles sont désignées OP1A à OP8A pour les matières liquides et OP1B à OP8B pour les matières solides. Les matières visqueuses dont le temps d'écoulement, mesuré à 20° C avec la coupelle DIN à ajutage de 4 mm, dépasse 10 min (ce qui équivaut à un temps d'écoulement de plus de 690 secondes à 20° C avec la coupelle Ford N° 4, ou à plus de $2,68 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$) doivent être considérées comme matières solides.

(2) Les matières et objets doivent être emballés selon les indications du marginal 551, dont les détails sont précisés dans les tableaux 2A) et 2B). Une méthode d'emballage pour un colis de taille plus petite, (c'est-à-dire d'un numéro OP inférieur, peut) être utilisée; cette disposition n'est cependant pas valable pour une méthode d'emballage pour un colis de taille plus grande, c'est-à-dire d'un numéro OP supérieur.

(3) Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle N° 01 doivent satisfaire aux prescriptions du marginal 102 (4) et (6).

554

Pour les peroxydes organiques ou les préparations de peroxydes organiques qui ne sont pas énumérés au marginal 551, la méthode d'emballage appropriée doit être choisie selon la procédure suivante:

a) *Peroxydes organiques de type B:*

La méthode d'emballage OP5A ou OP5B doit être appliquée aux matières et objets, à condition que ceux-ci répondent aux critères de l'Appendice I, marginal 1104 (2) b) dans l'un des emballages indiqués. Si le peroxyde organique ne peut satisfaire à ces critères que dans un emballage moins grand que ceux énumérés pour la méthode d'emballage OP5A ou OP5B (c'est-à-dire dans l'un des emballages énumérés pour OP1A à OP4A ou OP1B à OP4B), la méthode d'emballage correspondant au numéro OP inférieur doit être utilisée.

b) *Peroxydes organiques de type C:*

La méthode d'emballage OP6A ou OP6B doit être appliquée aux matières et objets, à conditions que ceux-ci répondent aux critères de l'Appendice I, marginal 1104 (2) c) dans l'un des emballages indiqués. Si le peroxyde organique ne peut satisfaire à ces critères que dans un emballage moins grand que ceux énumérés pour la méthode d'emballage OP6A ou OP6B, la méthode d'emballage correspondant au numéro OP inférieur doit être utilisée.

c) *Peroxydes organiques de type D:*

La méthode d'emballage OP7A ou OP7B doit être utilisée.

d) *Peroxydes organiques de type E:*

La méthode d'emballage OP8A ou OP8B doit être utilisée.

e) *Peroxydes organiques de type F:*

La méthode d'emballage OP8A ou OP8B doit être utilisée.

(2) Tableau 2 A) — Liste des emballages pour les peroxydes organiques liquides

Type et matériau	Code de l'emballage (voir marg. 1514)	Quantité maximale ou masse nette maximale par colis ¹⁾							
		OP1A ²⁾	OP2A ²⁾	OP3A ²⁾	OP4A ²⁾	OP5A ²⁾	OP6A ²⁾	OP7A	OP8A
Fût en acier.....	1A1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	60 l	225 l
Fût en acier ³⁾	1A2	*)	*)	*)	*)	*)	*)	50 kg	200 kg
Fût en aluminium.....	1B1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	60 l	225 l
Fût en carton ³⁾	1G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Fût en matière plastique.....	1H1	0,5 l	0,5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	60 l	225 l
Jerrycane en matière plastique.....	3H1	0,5 l	0,5 l	5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	60 l
Caisse en bois naturel ³⁾	4C1	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg

Type et matériau	Code de l'emballage (voir marg. 1514)	Quantité maximale ou masse nette maximale par colis ¹⁾							
		OP1A ²⁾	OP2A ²⁾	OP3A ²⁾	OP4A ²⁾	OP5A ²⁾	OP6A ²⁾	OP7A	OP8A
Caisse en contre-plaqué ³⁾	4D	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caisse en carton ³⁾	4G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Récipient en matière plastique avec fût extérieur en acier	6HA1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	60 l	225 l
Récipient en matière plastique avec fût extérieur en aluminium	6HB1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	60 l	225 l
Récipient en matière plastique avec fût extérieur en carton	6HG1	0,5 l	0,5 l	5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	225 l
Récipient en matière plastique avec caisse extérieure en carton	6HG2	0,5 l	0,5 l	5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	60 l
Récipient en matière plastique avec fût extérieur en matière plastique	6HH1	0,5 l	0,5 l	5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	225 l
Récipient en matière plastique avec caisse extérieure en matière plastique rigide	6HH2	0,5 l	0,5 l	5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	60 l

*) = non admis pour les peroxydes organiques des types B et C.

¹⁾ Quand deux chiffres sont donnés, le premier indique la masse nette de matière par emballage intérieur, le second la masse nette totale de matière par colis complet.

²⁾ Pour les emballages combinés contenant des peroxydes organiques de type B ou C, seuls sont autorisés les bouteilles en matière plastique, jerricanes en matière plastique, bouteilles en verre ou ampoules en verre comme emballages intérieurs. Cependant, les récipients en verre ne peuvent être utilisés comme emballages intérieurs que pour les méthodes d'emballage OP1A et OP2A.

³⁾ Ces emballages seulement admis comme élément d'un emballage combiné; les emballages intérieurs doivent être de type approprié pour les liquides.

(3) Tableau 2 B) — Liste des emballages pour les peroxydes organiques solides

Type et matériau	Code de l'emballage (voir marg. 1514)	Masse nette maximale par colis ¹⁾							
		OP1B ²⁾	OP2B ²⁾	OP3B ²⁾	OP4B ²⁾	OP5B ²⁾	OP6B ²⁾	OP7B	OP8B
Fût en acier	1A2	*)	*)	*)	*)	*)	*)	50 kg	200 kg
Fût en aluminium	1B2	*)	*)	*)	*)	*)	*)	50 kg	200 kg
Fût en carton	1G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Fût en matière plastique	1H2	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Caisse en bois naturel ⁴⁾	4C1	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caisse en contre-plaqué ⁴⁾	4D	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caisse en carton ⁴⁾	4G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Récipient en matière plastique avec fût extérieur en acier	6HA1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	50 kg	200 kg
Récipient en matière plastique avec fût extérieur en aluminium	6HB1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	50 kg	200 kg
Récipient en matière plastique avec fût extérieur en carton	6HG1	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Récipient en matière plastique avec caisse extérieure en carton	6HG2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	75 kg
Récipient en matière plastique avec fût extérieur en matière plastique	6HH1	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Récipient en matière plastique avec caisse extérieure en matière plastique rigide	6HH2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	75 kg

*) = non admis pour les peroxydes organiques des types B et C.

¹⁾ Quand deux chiffres sont donnés, le premier indique la masse nette de matière par emballage intérieur, le second la masse totale de matière par colis complet.

²⁾ Pour les emballages combinés contenant des peroxydes organiques de type B ou C, seuls les emballages non métalliques sont autorisés. Cependant, les récipients en verre ne peuvent être utilisés comme emballages intérieurs que pour les méthodes d'emballage OP1B et OP2B.

³⁾ Si l'on utilise des cloisons intérieures ignifuges, la masse nette maximale de matière par colis peut être portée à 25 kg.

⁴⁾ Ces emballages sont seulement admis comme élément d'un emballage combiné; les emballages intérieurs doivent être de type approprié pour les matières à transporter.

(1) Les matières des 9° b), 10° b) du marginal 551 peuvent être transportées en grands récipients pour vrac (GRV) selon les conditions prévues par l'autorité compétente du pays d'origine si celle-ci juge, d'après les résultats d'épreuves, qu'un tel transport peut se faire sans danger. Les épreuves doivent, entre autres, permettre:

- de prouver que le peroxyde organique satisfait aux principes de classement prescrits dans l'Appendice I, marginal 1104 (2) f);
- de prouver la compatibilité avec tous les matériaux entrant normalement en contact avec la matière au cours du transport;
- de construire les dispositifs de décompression d'urgence, le cas échéant; et
- de déterminer si des prescriptions particulières sont nécessaires.

Si le pays d'origine n'est pas un Etat contractant de la COTIF, ces conditions doivent être reconnues par l'autorité compétente du premier Etat contractant de la COTIF touché par l'envoi.

(2) Les peroxydes organiques de type F suivant peut être transporté en grands récipients pour vrac (GRV) du type indiqué, sans répondre aux conditions de l'alinéa (1):

Matière	Type de GRV	Capacité maximale (litres)
3109 Peroxyde organique de type F, liquide — Peroxyde de dilauroyle; à 42% au plus, en dispersion stable dans l'eau	31HA1	1000

(3) Pour éviter une rupture explosive des grands récipients pour vrac (GRV) métalliques ou des grands récipients pour vrac (GRV) composites à enveloppe métallique complète, les dispositifs de décompression d'urgence doivent être conçus pour évacuer tous les produits de décomposition et vapeurs dégagés pendant une immersion dans les flammes d'une durée d'au moins une heure (densité de flux thermique: 110 kw/m²) ou par la décomposition auto-accélérée.

556—
557

3. Emballage en commun

558 Les matières de la classe 5.2 ne doivent pas être réunies dans un même colis ni avec des matières et objets des autres classes, ni avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis (voir Appendice IX)

Étiquettes de danger

559 (1) Les colis renfermant des matières de la classe 5.2 seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 5.2.

(2) Les colis renfermant des peroxydes organiques des 1° et 2° seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle N° 01, à moins que l'autorité compétente en ait permis la dispense pour le type d'emballage éprouvé parce que les résultats ont prouvé que le peroxyde organique dans un tel emballage ne manifeste aucun comportement explosif [voir marginal 561 (4)].

(3) Si une matière est très corrosive ou corrosive selon les critères de la classe 8 [voir marginal 800 (1)], les colis seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle N° 8 lorsque cela est indiqué au marginal 551 (étiquetage supplémentaire) ou est prescrit dans les conditions de transport agréées [voir marginal 550 (8)].

(4) Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle N° 12.

(5) Les colis contenant des matières liquides renfermées dans des récipients dont les fermetures ne sont pas visibles de l'extérieur, ainsi que les colis renfermant des récipients munis d'évents ou les récipients munis d'évents mais sans emballage extérieur, seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle N° 11.

B. Mode d'envoi, restrictions d'expédition

A l'exception des matières des 1^o et 2^o, les colis renfermant des matières de cette classe peuvent être expédiés comme colis express s'ils renferment jusqu'à 4 litres par colis pour les matières liquides et 12 kg par colis pour les matières solides. 560

C. Inscriptions dans la lettre de voiture

(1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'un des numéros d'identification et à la rubrique collective correspondante *imprimés en italique* au marginal 551 suivie de la dénomination chimique de la matière entre parenthèses. Cette désignation doit être suivie de l'indication de la classe, du chiffre (complété par la lettre) et du sigle « RID » [par exemple 3108, peroxyde organique du type E, solide, (peroxyde de dibenzoyl), 5.2, 8^o b) RID]. 561

Pour le transport de déchets [voir marginal 3 (4)], la désignation de la marchandise doit être: « Déchet, contient . . . », le(s) composant(s) ayant déterminé la classification du déchet selon marginal 3 (3) devant être inscrit(s) sous sa (leur) dénomination(s) chimique(s), par exemple « Déchet, contient 3107 peroxyde organique de type E, liquide (acide peroxyacétique), 5.2, 7^o b) RID ».

Lors du transport de solutions ou mélanges (tels que préparations ou déchets) renfermant plusieurs composants soumis au RID, il ne sera en général pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent les solutions et mélanges.

Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, le numéro d'identification du danger selon marginal 1801 (3) doit en outre être inscrit avant la désignation de la matière. Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture.

(2) Lorsque le transport de matières et objets est effectué aux conditions fixées par l'autorité compétente [voir marginal 550 (8), 555 (1) et Appendice X/XI, 5.1.2], la mention suivante doit être portée dans la lettre de voiture:

« Transport effectué selon le marginal 561 (2) ».

Un exemplaire de la décision de l'autorité compétente avec les conditions de transport doit être joint à la lettre de voiture.

(3) Lorsqu'un échantillon d'un peroxyde organique est transporté selon marginal 550 (9), la mention suivante doit être portée dans la lettre de voiture:

« Transport effectué selon marginal 561 (3) ».

(4) Lorsque l'autorité compétente a autorisé une dispense de l'étiquette conforme au modèle N° 01, selon marginal 559 (2), la mention suivante doit être portée dans la lettre de voiture:

« L'étiquette de danger conforme au modèle N° 01 n'est pas nécessaire ».

(5) Lorsque les peroxydes organiques de type G [voir Appendice I, marginal 1104 (2) g)] sont transportés, la mention suivante peut être portée dans la lettre de voiture:

« Matière non soumise à la classe 5.2 ».

D. Matériel et engins de transport**1. Conditions relatives aux wagons et au chargement****a. Pour les colis**

(1) Les colis doivent être chargés en wagons couverts ayant une ventilation suffisante. Les volets d'aération doivent être ouverts pendant le transport. Pour le transport des colis qui sont munis de l'étiquette supplémentaire conforme au modèle N° 01 [voir marginal 559 (2)], ne doivent être utilisés que des wagons munis de tôles pare-étincelles réglementaires, même lorsque ces matières sont chargées dans de grands conteneurs. Pour les wagons munis d'un plancher inflammable, les tôles pare-étincelles ne doivent pas être fixées directement au plancher du wagon. 562

(2) Les wagons doivent être bien nettoyés avant le chargement.

(3) Les colis doivent être maintenus debout, assujettis et fixés de manière qu'ils soient garantis contre tout renversement et chute. Ils doivent être protégés contre toute avarie causée par d'autres colis.

(4) Les colis doivent être chargés de telle façon qu'une circulation libre d'air à l'intérieur de l'espace réservé au chargement assure une température uniforme du chargement. Si le contenu d'un wagon dépasse 5000 kg de peroxydes organiques, le chargement doit être réparti en charges d'au plus 5000 kg, séparés par des espaces d'air d'au moins 0,05 m.

b. Transport en petits conteneurs

563 (1) A l'exclusion des colis fragiles au sens du marginale 4 (6) et des colis contenant des matières des 1^o ou 2^o, les colis renfermant des matières de cette classe peuvent être transportés en petits conteneurs.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marginale 565 doivent être respectées à l'intérieur d'un petit conteneur.

2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons, sur les wagons-citernes, sur les conteneurs-citernes et sur les petits conteneurs (voir Appendice IX)

564 (1) Les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes renfermant des matières de cette classe porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 5.2.

(2) Les wagons renfermant des colis munis d'une étiquette conforme au modèle N° 01 porteront en outre sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 01.

(3) Si une matière est très corrosive ou corrosive selon les critères de la classe 8 [voir marginale 800 (1)], les wagons, wagons-citernes et conteneurs-citernes porteront en outre sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 8. Cela est indiqué au marginale 551 (étiquetage supplémentaire) ou est prescrit dans les conditions de transport agréées [voir marginale 550 (8)].

(4) Les petits conteneurs seront étiquetés conformément au marginale 559. Les petits conteneurs renfermant des colis portant des étiquettes conformes au modèle N° 12 porteront eux aussi cette étiquette.

E. Interdictions de chargement en commun

565 (1) Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle N° 5.2 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme au modèle N° 1, 1.4 ou 1.5.

(2) Les colis munis d'étiquettes conformes aux modèles N° 5.2 et 01 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme au modèle N° 1, 1.4, 1.5, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 6.1A, 7A, 7B, 7C, 8 ou 9.

566 Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour le envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon.

F. Emballages vides

567 (1) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, du 31^o, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) Les emballages vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, du 31^o, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations *imprimées en italique* au 31^o, par exemple: «*Emballages vides, 5.2, 31^o RID*». Une croix doit être portée dans la case correspondante de la lettre de voiture. Pour les wagons-citernes et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication: «*Dernière marchandise chargée*» ainsi que la dénomination chimique et le chiffre de la dernière marchandise chargée [par exemple: «*Dernière marchandise chargée 3109 peroxyde organique de type F, liquide (hydroperoxyde de tert-butyle), 9^o b*»].

Pour le transport en wagons-citernes ou en conteneurs-citernes, lorsqu'une signalisation selon Appendice VIII est prescrite, le *numéro d'identification du danger* selon marginale 1801 (3) doit en outre être inscrit avant la dénomination de la dernière marchandise chargée [par exemple « *Dernière marchandise chargée 539 3109 peroxyde organique de type F, liquide (hydroperoxyde de tert-butyle) 9° b* »].

G. Autres prescriptions

Pas de prescriptions.

568

569–

599

Classe 6.1

600 (1) 3 derniers sous-alinéas: lire «sont à ranger sous les chiffres et dans les groupes ...».

Note de bas de page 1); la 2ème phrase reçoit la teneur suivante:

Les matières, mélanges et solutions non mentionnés expressément, ainsi que toutes les matières et préparations servant de pesticides des 71° à 88°, doivent être classés sous un chiffre correspondant et un groupe correspondant d'après les critères suivants:

601 **NOTA.** Lire «... sous a), b) ou c) ... dans ces groupes des matières ...».

15° c) Insérer: «*bromochlorométhane*».

17° c) Biffer: «l'*hexachloréthane*».

C. Combinaisons organométalliques et carbonyles

NOTA 2: Reçoit la teneur suivante:

Les combinaisons organométalliques spontanément inflammables sont des matières de la classe 4.2 (voir marg. 431, 31° à 33°). Les combinaisons organométalliques et leurs solutions qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 (voir marg. 471, 3°).

42° a) La matière est supprimée et remplacée par: «...».

43° Le titre reçoit la teneur suivante: Les préparations de phosphures avec additifs pour retarder le dégagement de gaz inflammables.

NOTA. 1. Lire à la fin «... des additifs pour retarder le dégagement de gaz inflammables.»

La fin du **NOTA 2** doit se lire: ... des matières de la classe 4.3 (voir marg. 471, 18°).

44° Biffer ce chiffre avec toutes les indications.

52° b) Ajouter «*nitrate de mercure II*» et «*nitrate de mercure I*».

53° b) Ajouter «*nitrate de thallium*».

54° Ajouter:

NOTA. Le nitrate de béryllium est une matière de la classe 5.1 [voir marg. 501, 29° b)].

58° Modifier le **NOTA 2** comme suit:

Le chlorate et le perchlorate de vanadium sont des matières de la classe 5.1 (voir marg. 501, 29°).

59° Modifier le **NOTA 2** comme suit:

Le chlorate et le perchlorate d'antimoine sont des matières de la classe 5.1 (voir marg. 501, 29°).

60° Modifier le **NOTA 1** comme suit:

Le chlorate de baryum, le nitrate de baryum, le nitrite de baryum, le perchlorate de baryum, le peroxyde de baryum et le permanganate de baryum sont des matières de la classe 5.1 (voir marg. 501, 29°).

62° Modifier le **NOTA 1** comme suit:

Le nitrate de plomb, le chlorate de plomb et le perchlorate de plomb sont des matières de la classe 5.1 (voir marg. 501, 29°).

(3) Remplacer « 1600 (3) » par « 1611 (2) ». 602

(2) La fin reçoit la teneur suivante: 606

«... (GRV) métalliques selon marg. 1622 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique rigide selon marg. 1625.»

(4) c) Reçoit la teneur suivante:

«... (GRV) souples selon marg. 1623, à l'exception ... 13H1, 13L1 et 13M1 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique souple selon marg. 1625, dans des grands récipients pour vrac (GRV) en carton selon marg. 1626 ou en bois selon marg. 1627, et à condition qu'il s'agisse d'un wagon complet ou de grands récipients pour vrac (GRV) souples chargés sur palettes.»

(2) La fin reçoit la teneur suivante: 607

«... (GRV) métalliques selon marg. 1622 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique rigide selon marg. 1625.»

(3) c) Reçoit la teneur suivante:

«... (GRV) souples selon marg. 1623, à l'exception ... et 13M1 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique souple selon marg. 1625, dans des grands récipients pour vrac (GRV) en carton selon marg. 1626 ou en bois selon marg. 1627.»

(2) et (3) } Remplacer « aussi » par « en outre ». 606
(2) } 607

Remplacer « 1607 (4) » par « 1601 (6) ». 609

(1) Ajouter le sous-titre « Etiquettes de danger » au-dessus de ce texte et supprimer la 2ème phrase. 612

(2) Biffer la 2ème phrase.

(3) Modifier cet alinéa en ajoutant:

«... et ceux renfermant du nitrate de thallium de 53° une étiquette conforme au modèle No 05».

(1) La 2ème phrase reçoit la teneur suivante: 614

Lorsque la matière n'est pas indiquée nommément, sa dénomination chimique ¹⁾ doit être inscrite.

3ème phrase: Remplacer « la lettre » par « le groupe ».

La phrase « En général, ... » reçoit la teneur suivante:

Lors du transport de solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) renfermant plusieurs composants soumis au RID, il ne sera en général pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent les solutions et mélanges.

L'avant-dernière phrase reçoit la teneur suivante:

Pour le transport ... prescrite, le *numéro d'identification du danger et de la matière* selon marg. 1801 (3) doit en outre être inscrit avant la désignation de la matière.

Ajouter dans la note de bas de page 1), après « ISO R.1750 »: « -1981 ».

(3) Cet alinéa est supprimé.

(4) Devient alinéa (3).

- 615 (1) Cet alinéa est supprimé.
(2) Biffer « (2) » en regard de cet alinéa.
- 616 (2) La 2ème phrase reçoit la teneur suivante:
Les colis munis d'étiquettes conformes au modèle No 12 selon marg. 612 (4) doivent être protégés contre un dommage causé par d'autres colis.
- 619 (1) à } Biffer « ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes ».
(3) }
- (3) Ajouter à la fin:
... No 8 et ceux transportant du nitrate de thallium une étiquette conforme au modèle No 05.
- 620 Reçoit la teneur suivante:
Les colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 6.1 ou 6.1A ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 1, 1.4, 1.5 ou 01.

Classe 6.2

Ajouter le sous-titre « Etiquettes de danger » au-dessus de ce texte.

664

Classe 7

(1) a) Ajouter après « marg. 701 »:

700

« ou affectés à une rubrique n.s.a. de ce marginal, ».

(1) La note de bas de page 2) est supprimée.

701

Rubrique 7 a): reçoit la teneur suivante:

703

Les colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 7A, 7B ou 7C ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 1, 1.4, 1.5 ou 01.

Dans les rubriques 8 a), 8 b) et 9 a), remplacer « 5 » par « 05 ».

Fiche 1: Rubrique 2.

704

Supprimer la lettre « d) ». Le texte existant devient un nouveau sous-alinéa (à aligner sur la gauche).

Fiche 4

Ajouter après le NOTA 1, le NOTA 2 suivant (l'actuel NOTA 2 devenant NOTA 3):

- NOTA. 2. a) Les emballages vides non nettoyés qui, par suite de l'endommagement ou d'autres défauts mécaniques, ne peuvent plus être fermés de manière sûre, doivent être transportés sous arrangement spécial (Fiche 13) s'ils ne peuvent pas être transportés dans d'autres emballages conformément aux dispositions de cette classe;
- b) les emballages vides non nettoyés dont la contamination interne non fixée (activité des contenus résiduels) dépasse les valeurs limites indiquées à la rubrique 1c), ne peuvent être transportés que comme colis conformément aux différentes fiches (marg. 701, rubrique 3), en fonction de la quantité et de la forme de leur activité résiduelle et de la contamination;
- c) Les emballages vides qui ont été nettoyés de telle sorte qu'il ne subsiste aucune contamination dépassant la valeur de 0,4 Bq/cm² (10⁻⁵ µCi/cm²) pour les émetteurs beta et gamma et de 0,04 Bq/cm² (10⁻⁶ µCi/cm²) pour les émetteurs alpha, et qui ne contiennent pas de matières radioactives ayant une activité spécifique supérieure à 70 kBq/kg (2 nCi/g), ne sont plus soumis aux prescriptions de cette classe.

Dernière rangée: Reçoit la teneur suivante:

716

1	2	3	4	5	6
Colis de Type B(U), Colis de Type B(M), et Colis contenant des matières fissiles, qui satisfont aux dispositions du RID applicables au 31.12.1989		oui	oui	Voir Note 1	1755

Classe 8

- 800 (1) 3 derniers sous-alinéas: lire «sont à ranger sous les chiffres et dans les groupes . . .».
- 801 **NOTA.** Lire: « . . . sous a), b) ou c) . . . dans ces groupes des matières . . . ».
- 4° Dans le **NOTA**, remplacer «72,5%» par «72%» (deux fois) et remplacer «(voir marg. 501, 3°)» par «[voir marg. 501, 3° a)]».
- 11° b) Modifier le **NOTA** comme suit:
- Le trioxyde de chrome anhydre est une matière de la classe 5.1 [voir marg. 501, 31°b)].
- 26° Supprimer les matières énumérées sous a) du 26°, c'est-à-dire: le pentafluorure de brome et le trifluorure de brome, et conserver cette rubrique comme suit: «a) . . .».
- Remplacer «**NOTA**» par «**NOTA 1**».
- Ajouter:
- NOTA.** 2. Le pentafluorure de brome, le trifluorure de brome et le pentafluorure d'iode sont des matières de la classe 5.1 (voir marg. 501, 5°).
- 37° **NOTA.** Reçoit la teneur suivante:
- Les chlorosilanes qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 (voir marg. 471, 1°).
- 41° c) Reçoit la teneur suivante:
- c) la *chaux sodée* contenant plus de 4% d'hydroxyde de sodium.
- NOTA.** La chaux sodée ne contenant pas plus de 4% d'hydroxyde de sodium n'est pas soumise aux prescriptions du RID.
- 45° b) Remplacer «6° c)» par «13°» dans la parenthèse.
- 61° b) Après « . . . 16% ou plus de chlore actif », supprimer le point-virgule et ajouter: « *les solutions de chlorite de sodium* titrant plus de 5% de chlore actif ».
- Modifier la première ligne comme suit: « Les solutions de chlorite et d'hypochlorite, telles que: ».
- Remplacer «**NOTA**» par «**NOTA 1**».
- Modifier le **NOTA 1** comme suit: « Les solutions de chlorite et d'hypochlorite. . . » et ajouter deux nouveaux **NOTAS**:
- NOTA.** 2. Les chlorites solides sont des matières de la classe 5.1 (voir marg. 501, 14°).
3. Les hypochlorites solides sont des matières de la classe 5.1 (voir marg. 501, 15° et 29°).
- 62° Supprimer toute la rubrique «les solutions de peroxyde d'hydrogène» et les «*Notas*». Ajouter: «(Texte réservé)».
- 71° Ajouter après «conteneurs-citernes vides»:
- «ainsi que les *wagons* pour vrac *vides*».
- 802 (3) Remplacer «1600 (3)» par «1611 (2)».
- 805 (1) **NOTA 2:** supprimer « , 26° a) ».

(2) La fin reçoit la teneur suivante:

806

«... (GRV) métalliques selon marg. 1622 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique rigide selon marg. 1625.»

(3) c) Reçoit la teneur suivante:

«... (GRV) souples selon marg. 1623, à l'exception... et 13M1, ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique souple selon marg. 1625, dans des grands récipients pour vrac (GRV) en carton selon marg. 1626 ou en bois selon marg. 1627, et à condition qu'il s'agisse d'un wagon complet ou de grands récipients pour vrac (GRV) souples chargés sur palettes.»

(2) La fin reçoit la teneur suivante:

807

«... (GRV) métalliques selon marg. 1622 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique rigide selon marg. 1625.»

(3) c) Reçoit la teneur suivante:

«... (GRV) souples selon marg. 1623, à l'exception... et 13M1 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique souple selon marg. 1625, dans des grands récipients pour vrac (GRV) en carton selon marg. 1626 ou en bois selon marg. 1627.»

(2) }
(2) } Remplacer «également» ou «aussi» par «en outre».
(2) }

804

806

807

Biffer «ou 62°» et remplacer «1607 (4)» par «1601 (6)».

808

(1) Ajouter le sous-titre «Etiquettes de danger» au-dessus de ce texte.

812

(2) Texte actuel de l'alinéa (3) en supprimant le dernier membre de phrase.

(3) Texte actuel de l'alinéa (4).

(4) Texte actuel de l'alinéa (5).

(1) La 2ème phrase reçoit la teneur suivante:

814

Lorsque la matière n'est pas indiquée nommément, sa dénomination chimique doit être inscrite.

3ème phrase: Remplacer «la lettre» par «le groupe».

La phrase «En général, ...» reçoit la teneur suivante:

Lors du transport de solutions et mélanges (tels que préparations et déchets, renfermant plusieurs composants soumis au RID, il ne sera en général pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent les solutions et mélanges.

L'avant-dernière phrase reçoit la teneur suivante:

Pour le transport... prescrite, le *numéro d'identification du danger et de la matière* selon marg. 1801 (3) doit en outre être inscrit avant la désignation de la matière.

(1) Cet alinéa est supprimé.

815

(2) Biffer «(2)» en regard de cet alinéa.

(1) La 2ème phrase reçoit la teneur suivante:

816

Les colis munis d'étiquettes conformes au modèle No 12 selon marg. 812 (3) doivent être protégés contre un dommage causé par d'autres colis.

(2) Remplacer « 61° et 62° » par « et 61° ».

819 (1) et } Biffer « ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes ».
 (2) }

(2) Supprimer le dernier membre de phrase.

(3) Remplacer « 812 (1) et (3) » par « 812 (1) et (2) ».

820 Reçoit la teneur suivante:

Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 8 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 1, 1.4, 1.5 ou 01.

822 (1) et } Remplacer « et petits conteneurs vides » par « ainsi que les wagons pour vrac vides et petits
 (2) } conteneurs pour vrac vides ».

Classe 9

1° Le **NOTA 2** est supprimé et le **NOTA 1** devient **NOTA**.

901

2° et 3° Reçoivent la teneur suivante:

2° Les diphényles et terphényles polychlorés (PCB et PCT) et polyhalogénés ainsi que les mélanges contenant ces matières:

b) *2315 diphényles polychlorés, 3151 diphényles polyhalogénés liquides ou 3151 terphényles polyhalogénés liquides, 3152 diphényles polyhalogénés solides ou 3152 terphényles polyhalogénés solides.*

NOTA. Les mélanges d'une teneur en PCB ou PCT ne dépassant pas 50 mg/kg ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

3° Les *appareils*, tels que transformateurs, condensateurs et appareils hydrauliques, *qui contiennent des matières ou mélanges du 2° b).*

Ajouter les nouvelles sections C à E suivantes:

C. Matières dégageant des vapeurs inflammables

4° Les polymères expansibles contenant des liquides inflammables ayant un point d'éclair ne dépassant pas 55 °C:

c) *2211 Polymères expansibles en granulés dégageant des vapeurs inflammables.*

D. Piles au lithium

NOTA. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour ces objets (voir marg. 906).

5° *3090 piles au lithium, 3091 piles au lithium contenues dans un dispositif spécial.*

NOTA. 1. — Chaque élément ne doit pas contenir plus de 12 g de lithium. La quantité de lithium contenu dans chacune des piles ne doit pas être supérieure à 500 g.

— Avec l'accord de l'autorité compétente du pays d'origine la quantité de lithium par élément peut atteindre 60 g au maximum et un colis peut contenir jusqu'à 2500 g de lithium; l'autorité compétente fixe les conditions de transport ainsi que le type et l'étendue de l'épreuve. Si le pays d'origine n'est pas un Etat contractant de la COTIF, l'accord doit être reconnu par l'autorité compétente du premier Etat contractant de la COTIF touché par l'envoi.

2. Les éléments et les piles doivent être équipés d'un dispositif efficace pour prévenir les courts-circuits extérieurs. Chaque élément et chaque pile doit comporter un évent de sûreté ou être conçu de manière à empêcher une rupture violente dans les conditions normales de transport. Les piles contenant des éléments ou des séries d'éléments reliés en parallèle doivent être équipées de diodes pour empêcher les inversions de courant. Les piles contenues dans un dispositif doivent être protégées contre les courts-circuits et bien assujetties.

3. Les éléments et les piles doivent être conçus et construits de façon à pouvoir supporter les épreuves suivantes:

Epreuve No 1: L'élément ou la pile doit être soumis à une épreuve de stabilité à la chaleur à une température de 75 °C durant une période de 48 heures et ne doit présenter aucun signe de déformation, de déperdition ou d'échauffement interne. Cette épreuve doit être effectuée sur au moins 10 éléments et une pile de chaque type pris dans la production de chaque semaine.

Epreuve No 2: Un court-circuit intentionnel doit rendre les éléments ou les piles inertes, de préférence sans décompression (employer des dispositifs internes de fusion). S'il se produit une décompression, il faut présenter une flamme vive devant les vapeurs provoquées par la décompression afin de vérifier l'absence de risque d'explosion.

Cette épreuve doit être effectuée sur au moins trois éléments et une pile de chaque type pris dans la production de chaque semaine.

4. Les éléments qui ont été déchargés au point que la tension à circuit ouvert est inférieure à 2 volts ou aux deux tiers de la tension de l'élément non déchargé, selon celle de ces deux tensions qui est la plus faible, ou les piles contenant un ou plusieurs éléments de ce genre, ne sont pas admis au transport.

5. Les éléments de piles contenus dans un dispositif ne doivent pas pouvoir être déchargés pendant le transport au point que la tension à circuit ouvert tombe au-dessous de 2 volts ou des deux tiers de la tension de l'élément non déchargé, selon celle de ces deux tensions qui est la plus faible.
6. Les objets du 5° qui ne répondent pas à ces conditions ne sont pas admis au transport.

E. Engins de sauvetage

NOTA. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour ces objets (voir marg. 907).

- 6° 2990 engins de sauvetage autogonflables, tels que rampes d'évacuation et équipements de survie pour l'aéronautique et engins de sauvetage maritime.

NOTA. Ces engins présentent un risque si le dispositif d'autogonflage se déclenche pendant le transport; ils peuvent aussi contenir, comme équipement, un ou plusieurs des objets ou matières suivants du RID: artifices de signalisation de la classe 1, tels que signaux fumigènes ou artifices éclairants; gaz non inflammables non toxiques de la classe 2; matières inflammables des classes 3 ou 4.1; peroxydes organiques de la classe 5.2 en tant que composants de trousse de réparation; accumulateurs électriques de la classe 8.

- 7° 3072 engins de sauvetage non autogonflables contenant un ou plusieurs des objets ou matières suivants du RID:

artifices de signalisation de la classe 1, tels que signaux fumigènes ou artifices éclairants;
gaz non inflammables non toxiques de la classe 2;
matières inflammables des classes 3 ou 4.1;
peroxydes organiques de la classe 5.2 en tant que composants de trousse de réparation;
accumulateurs électriques ou matières corrosives solides de la classe 8.

C. Devient F. Emballages vides

Le NOTA existant devient NOTA 1.

Ajouter le nouveau NOTA 2 suivant:

NOTA. 2. Les récipients de rétention (cuves de rétention) vides non nettoyés, pour les appareils du 3°, ne sont pas admis au transport.

11° Reçoit la teneur suivante:

- 11° Emballages-vides, y compris les grands récipients pour vrac (GRV) vides, wagons-citernes vides et conteneurs-citernes vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières des 1° et 2°.

901a

- (1) Remplacer « des 1° et 2° » par « des 1°, 2° et 4° ».

- (2) Ajouter le nouvel alinéa (2) suivant:

Ne sont en outre pas soumis aux prescriptions du chapitre 2 « Condition de transport » les matières et objets suivants du 1°:

- a) l'amiante immergé ou fixé dans un matériau liant naturel ou artificiel (tel que ciment, plastique, asphalte, résine ou minerais), de telle manière que pendant le transport des quantités dangereuses de fibres d'amiante respirables ne puissent pas être libérées;
- b) les articles manufacturés qui contiennent de l'amiante lorsqu'ils sont emballés de telle manière que, pendant le transport, des quantités dangereuses de fibres d'amiante respirables ne puissent pas être libérées.

- (3) Texte de l'actuel alinéa (2).

- (4) Ajouter le nouvel alinéa (4) suivant:

Les piles au lithium du 5° qui répondent aux prescriptions ci-après et le dispositif contenant uniquement des piles de ce genre ne sont pas soumis aux prescriptions du chapitre 2 — « Conditions de transport — »:

- a) chaque élément à cathode liquide contiendra au maximum 0,5 g de lithium ou d'alliage de lithium et chaque élément à cathode solide contiendra au maximum 1 g de lithium ou d'alliage de lithium;
- b) chaque pile à cathode solide contiendra au maximum une quantité totale de 2 g de lithium ou d'alliage de lithium, et chaque pile à cathode liquide contiendra au maximum une quantité totale de 1 g de lithium ou d'alliage de lithium;
- c) chaque élément ou pile contenant une cathode liquide doit être scellée hermétiquement;
- d) il faut séparer les éléments de manière à empêcher les courts-circuits;

- e) il faut séparer les piles de manière à empêcher les courts-circuits, et les emballer dans des emballages solides, sauf s'ils sont installés dans des dispositifs électroniques;
- f) lorsqu'une pile à cathode liquide contient plus de 0,5 g de lithium ou d'alliage de lithium, ou qu'une pile à cathode solide contient plus de 1 g de lithium ou d'alliage de lithium, elle ne doit pas contenir de liquide ou de gaz considérés comme dangereux, à moins que ce liquide ou ce gaz, s'il se libère, soit complètement absorbé ou neutralisé par d'autres matières entrant dans la fabrication de la pile.

Ajouter le nouvel alinéa (2) suivant:

902

(2) Les grands récipients pour vrac (GRV) doivent satisfaire aux conditions de l'Appendice VI.

(3) Texte de l'actuel alinéa (2) avec les modifications suivantes:

1ère ligne: «... marg. 900 et 1511 (2) ou 1611 (2):»;

1er sous-alinéa: ajouter après «X»: «ou des grands récipients pour vrac (GRV) du groupe d'emballage II, marqués par la lettre «Y»,».

2ème sous-alinéa: ajouter après «X»: «ou des grands récipients pour vrac (GRV) du groupe d'emballage III ou II, marqués par la lettre «Z» ou «Y»,».

(4) Texte actuel de l'alinéa (3).

(1) Ajouter:

903

- g) dans des grands récipients pour vrac (GRV) métalliques selon marg. 1622 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique rigide selon le marg. 1625.

(2) Ajouter:

- c) dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites avec un récipient intérieur en plastique souple selon marg. 1625 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) souples selon marg. 1623 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en carton selon marg. 1626 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en bois selon marg. 1627, et à condition qu'il s'agisse d'un wagon complet.

(1) Ajouter:

904

- i) dans des grands récipients pour vrac (GRV) métalliques selon marg. 1622 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en plastique rigide selon marg. 1624 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) composites selon marg. 1625.

(2) Ajouter:

- c) dans des grands récipients pour vrac (GRV) souples selon marg. 1623 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en carton selon marg. 1626 ou dans des grands récipients pour vrac (GRV) en bois selon marg. 1627.

NOTA. Les grands récipients pour vrac (GRV) selon marg. 1626 renfermant des matières du 4° c) et transportés comme wagon complet ne sont soumis qu'aux prescriptions du marg. 1621 (1) à (3), (5) et (6).

Ajouter le nouvel alinéa (3) suivant:

(3) Les matières du 4° c) peuvent en outre être emballées dans des emballages bien fermés et étanches qui ne doivent satisfaire qu'aux conditions des alinéas (1), (2), ainsi que (5) à (7) du marg. 1500.

(2) Remplacer «aussi» par «en outre» à la 1ère ligne.

905

(1) Les objets du 5° doivent être emballés:

906

- a) dans des caisses conformes au marg. 1527 pour le bois naturel, 1528 pour le contre-plaqué ou 1530 pour le carton; ou

(nouveau)

- b) dans des fûts conformes au marg. 1523 pour le contre-plaqué, 1525 pour le carton, ou 1526 pour le plastique, à dessus amovible; ou
- c) dans des emballages combinés comportant des emballages intérieurs en carton et des emballages extérieurs en acier ou en aluminium conformes au marg. 1538. Les emballages intérieurs doivent être séparés les uns des autres ainsi que des surfaces internes des emballages extérieurs par un matériau de rembourrage incombustible d'au moins 25 mm d'épaisseur.

Les emballages doivent être conformes à un type de construction éprouvé et agréé selon l'appendice V pour le groupe d'emballage II. Aucun emballage unique et aucun emballage intérieur d'un emballage combiné ne doit contenir plus de 500 g de lithium (voir cependant marg. 901, 5°, Nota 1).

(2) Les piles au lithium du 5° doivent être emballées et bien calées de manière à éviter les déplacements qui pourraient provoquer des courts-circuits.

(3) Les dispositifs contenant des piles au lithium du 5° doivent être fixés pour éviter tout déplacement dans l'emballage et être emballés de façon à empêcher toute mise en marche accidentelle au cours du transport.

907
(nouveau) (1) Les engins de sauvetage du 6° doivent être emballés, séparément, dans des emballages extérieurs solides.

(2) Les matières et objets du RID contenus dans des engins de sauvetage du 6° ou du 7° doivent être emballés dans des emballages intérieurs. Ces emballages intérieurs doivent être calés de façon à empêcher tout déplacement à l'intérieur des engins.

(3) Les gaz non inflammables non toxiques de la classe 2 doivent être contenus dans des bouteilles conformes au marg. 202 qui peuvent être branchées sur l'engin de sauvetage.

(4) Les artifices de signalisation de la classe 1 doivent être emballés dans des emballages intérieurs en plastique ou en carton.

(5) Les allumettes non « de sûreté » de la classe 4.1 [marg. 401, 2° c), No ONU 1331] doivent être emballées dans des emballages intérieurs pour empêcher tout déplacement.

908–
910

912 Reçoit la teneur suivante:

Inscriptions

(1) Les colis renfermant des matières du 4° c) porteront l'inscription suivante: «Tenir à l'écart d'une source d'inflammation». Cette inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ et, en outre, en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

Étiquettes de danger

(2) Les colis renfermant des matières ou objets de cette classe, à l'exception des matières du 4° c), seront munis d'une étiquette conforme au modèle No 9.

(3) Les colis renfermant des matières du 2° b) ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 55 °C seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle No 3.

(4) Les colis contenant des objets du 6° ou du 7° ne porteront une étiquette conforme au modèle No 9 que si l'objet est entièrement masqué par l'emballage ou le harasse ou par un autre moyen qui en empêche l'identification.

(5) Texte de l'actuel alinéa (2).

(6) Texte de l'actuel alinéa (3).

Le texte actuel devient alinéa (1).

913

Ajouter le nouvel alinéa (2) suivant:

(2) Les colis contenant des objets des 5^o à 7^o peuvent aussi être expédiés comme colis express. En pareil cas, un colis ne doit pas peser plus de 40 kg.

Le texte existant devient alinéa (1).

914

2^{ème} phrase: Remplacer « la lettre » par « le groupe ».

La phrase « En général, . . . » reçoit la teneur suivante:

Lors du transport de solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) renfermant plusieurs composants soumis au RID, il ne sera en général pas nécessaire de citer plus de deux composants qui jouent un rôle déterminant pour le ou les dangers qui caractérisent les solutions et mélanges.

Ajouter le nouvel alinéa (2) suivant:

(2) Pour le transport d'objets du 5^o avec l'accord de l'autorité compétente, une copie de l'accord fixant les conditions de transport (voir Nota 1 au 5^o du marg. 901) doit être jointe à la lettre de voiture. Cet accord doit être rédigé dans une langue officielle du pays de départ et en outre en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

(2) 2^{ème} phrase: reçoit la teneur suivante:

915

Les colis qui sont munis d'étiquettes conformes au modèle no 12 selon marg. 912 (5) doivent être protégés contre un dommage causé par d'autres colis.

Reçoit la teneur suivante:

916

Les matières du 4^o c) peuvent être transportées en vrac, dans des wagons découverts bâchés et avec une aération suffisante, ou dans des wagons à toit ouvrant.

(1) Ajouter « ou des objets » après « matières ».

917

(3) Ajouter le nouvel alinéa (3) suivant:

Les petits conteneurs contenant des matières du 4^o c) doivent porter l'inscription suivante: « Tenir à l'écart d'une source d'inflammation ». Cette inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ, et en outre, en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

(4) Texte actuel de l'alinéa (3).

(1) et } Biffer « ainsi que les wagons transportant ces conteneurs-citernes ».

918

(2) }
(1) Ajouter « ou des objets » après « matières ».

(2) Ajouter « du 2^o b) » après « matières ».

Reçoit la teneur suivante:

919

Les colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 9 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des colis munis d'une étiquette conforme aux modèles Nos 1, 1.4, 1.5. ou 01.

(2) à (4) Ajouter après « emballages »:

921

« [y compris les grands récipients pour vrac (GRV)] ».

Appendice I

1101 (1) La dernière phrase reçoit la teneur suivante:

Une matière ou un objet affecté à la classe 1 n'est admis au transport que s'il a été affecté à une dénomination ou à une rubrique n.s.a. du marg. 101 et que si les critères du Manuel d'épreuve sont satisfaits.

(3) Ajouter « ou à une rubrique n.s.a. » après « dénomination » à la 1ère phrase.

Ajouter à la fin:

Les matières et objets explosibles ne seront être affectés à une rubrique n.s.a. que s'ils ne peuvent pas être affectés à une dénomination du Tableau 1 du marg. 101. Une affectation à une rubrique n.s.a. sera faite par l'autorité compétente du pays d'origine.

1102 (1) Remplacer « 7° a) » par « 24° a) » dans l'introduction.

(2) Biffer « Ad marg. 401, 7° b) et c): ».

(7) Remplacer « du marg. 401, 7° b) » par « selon alinéa (2) ».

(8) Le début reçoit la teneur suivante:

« la nitrocellulose faiblement nitrée selon alinéa (1) subira . . . ».

Reçoit la teneur suivante:

1103 Conditions relatives aux peroxydes organiques

Epreuves pour l'affectation de la classe 5.2

Les matières et objets de la classe 5.2 ne peuvent être admises au transport que si les critères pertinents des IIème et IIIème Parties des « Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses: épreuves et critères » (publiées par l'Organisation des Nations-Unies sous la référence ST/SG/AC.10/11/Rev.1, deuxième édition) sont satisfaites. L'épreuve choisie pour déterminer la température de décomposition auto-accélérée (TDAA) doit être exécutée de manière à ce qu'elle soit représentative du point de vue des dimensions et des matériaux, du colis à transporter.

Ajouter le nouveau marg. 1104 suivant:

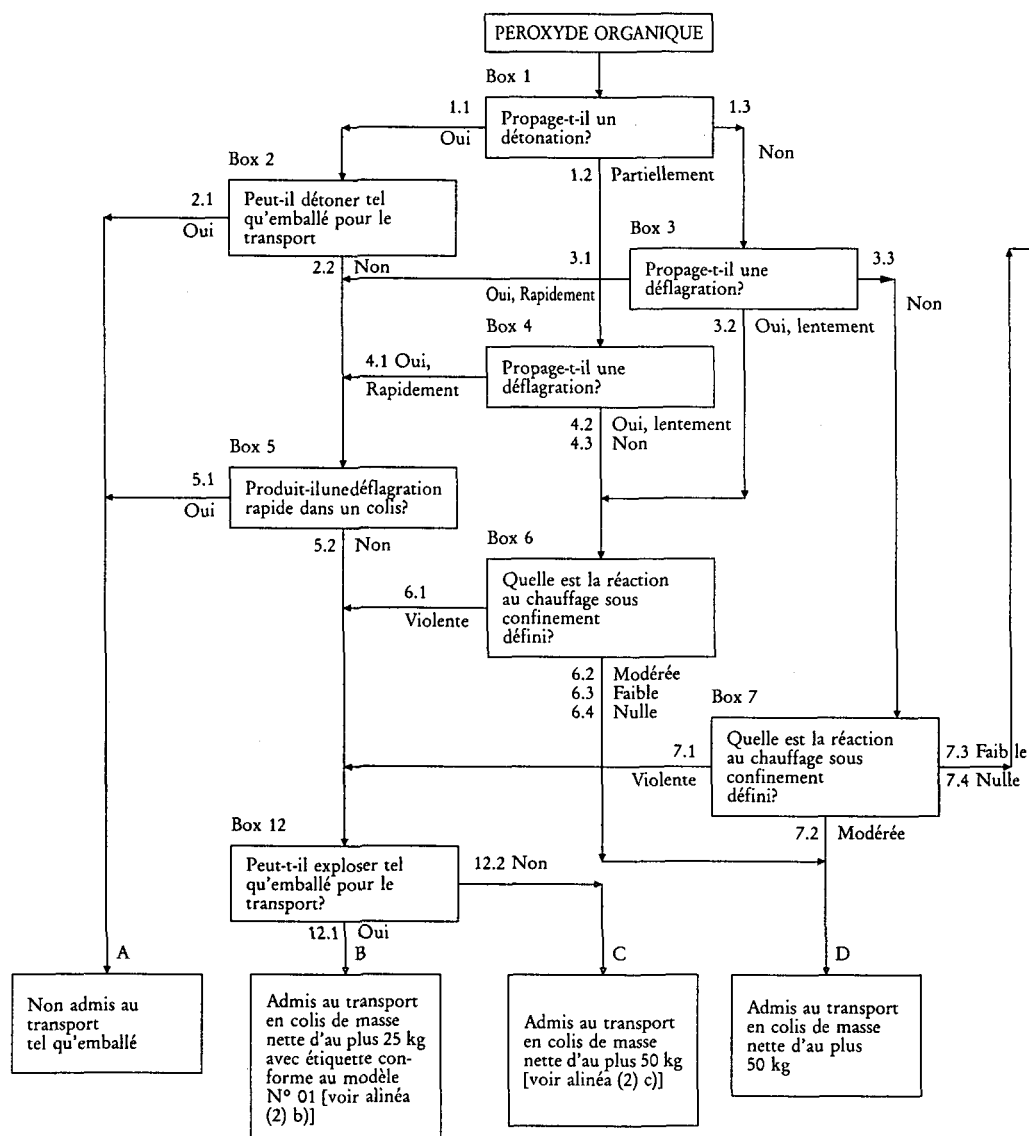
Principes de classification

1104 (1) Un peroxyde organique ou une préparation de peroxyde organique doivent être considérés comme ayant des propriétés explosives si, lors des épreuves de laboratoire, ils sont sujets à une détonation, à une déflagration rapide, ou à une réaction violente au chauffage sous confinement.

(2) Les principes suivants sont applicables au classement des peroxydes organique et préparations de peroxydes organiques non énumérés au marg. 551:

- a) Tout peroxyde organique ou préparation de peroxyde organique qui, tel qu'il est emballé pour le transport, peut détoner ou déflagrer rapidement, doit être interdit au transport dans cet emballage sous la classe 5.2 (défini comme un peroxyde organique de type A, case de sortie A de la figure 1).
- b) Tout peroxyde organique ou préparation de peroxyde organique ayant des propriétés explosives qui, tel qu'il est emballé pour le transport, ne détone ni ne déflagre rapidement mais est sujet à une explosion thermique dans cet emballage, doit en outre porter une étiquette conforme au modèle No 01. Un tel peroxyde organique peut être emballé jusqu'à 25 kg, à moins que la quantité maximale ne doive être limitée à une valeur inférieure afin d'éviter le risque d'une détonation ou d'une déflagration rapide dans le colis (défini comme un peroxyde organique de type B, case de sortie B de la figure 1).

- c) Tout peroxyde organique ou préparation de peroxyde organique ayant des propriétés explosives peut être transporté sans étiquette conforme au modèle No 01 si la matière, telle qu'elle est emballée pour le transport (50 kg au maximum), ne peut détoner, ni déflagrer rapidement, ni subir une explosion thermique (défini comme un peroxyde organique de type C, case de sortie C de la figure 1).
- d) Tout peroxyde organique ou préparation de peroxyde organique, qui, lors des épreuves de laboratoire:
- détone partiellement, ne déflagre pas rapidement et ne réagit pas au chauffage sous confinement; ou
 - ne détone pas, déflagre lentement et ne montre pas d'effets violents au chauffage sous confinement; ou
 - ne détone pas ou ne déflagre pas et montre un effet moyen au chauffage sous confinement
- peut être admis au transport en colis contenant 50 kg au plus (défini comme un peroxyde organique de type D, case de sortie D de la figure 1).
- e) Tout peroxyde organique ou préparation de peroxyde organique qui, lors des épreuves de laboratoire, ne détone, ni ne déflagre et ne manifeste qu'une réaction faible ou nulle au chauffage sous confinement, peut être admis au transport en colis contenant au plus 400 kg/450 litres (défini comme un peroxyde organique de type E, case de sortie E de la figure 1).
- f) Tout peroxyde ou préparation de peroxyde organique qui, lors des épreuves de laboratoire, ne détone pas sous cavitation, ne déflagre pas et ne manifeste qu'une réaction faible ou nulle au chauffage sous confinement ainsi qu'une puissance explosive faible ou nulle, peut être admis au transport en grand récipient pour vrac (GRV), en conteneurs-citernes ou en wagons-citernes (défini comme un peroxyde organique de type F, case de sortie F de la figure 1).
- g) Tout peroxyde organique ou préparation de peroxyde organique qui, lors des épreuves de laboratoire, ne détone pas sous cavitation, ne déflagre pas et ne manifeste aucune réaction au chauffage sous confinement ni aucune puissance explosive, est exempté de la classe 5.2, à condition que la préparation soit thermiquement stable (que la TDAA soit au moins 60 °C pour un colis de 50 kg) et, pour les préparations liquides, qu'un diluant de type A soit utilisé pour la désensibilisation (défini comme un peroxyde organique de type G, case de sortie G de la figure 1).
- (3) A l'alinéa (2) ci-dessus, ne sont prises en considération que les propriétés des peroxydes organiques qui sont déterminantes pour leur classement. La figure 1 présente un diagramme de décision avec les principes de classement sous la forme d'un réseau de questions sur les propriétés déterminantes et de réponses possibles. Ces propriétés doivent être déterminées au moyen d'épreuves conformément au marg. 1103.



Les chiffres de l'énumération des matières indiqués en regard des dénominations doivent être modifiés 1170
comme suit:

1° à 10° : inchangés

11° = 13°	21° = 23°	31° = 37°
12° = 14°	22° = 26°	32° = 38°
13° = 15°	23° = 27°	33° = 39°
14° = 16°	24° = 28°	34° = 40°
15° = 17°	25° = 29°	35° = 41°
16° = 18°	26° = 30°	36° = 42°
17° = 19°	27° = 31°	37° = 43°
18° = 20°	28° = 32°	38° = 46°
19° = 21°	29° = 35°	39° = 47°
20° = 22°	30° = 36°	40° = 48°
		41° = 49°

Insérer les nouvelles dénominations suivantes:

Engins hydroactifs avec charge de dispersion, charge d'expulsion ou charge propulsive 25°/0248, 34°/0249

Objets dont le fonctionnement est basé sur une réaction physico-chimique de leur contenu avec l'eau

Objets pyrophoriques 25°/0380.

Objets qui contiennent une matière pyrophorique (susceptible d'inflammation spontanée lorsqu'elle est exposée à l'air) et une matière ou un composant explosif. Les objets contenant du phosphore blanc ne sont pas compris sous cette dénomination.

Propulseurs contenant des liquides hypergoliques avec ou sans charge d'expulsion 25°/0322, 34°/0250

Objets constitués d'un combustible hypergolique contenu dans un cylindre équipé d'une ou plusieurs tuyères. Ils sont conçus pour propulser un engin autopro pulsé ou un missile guidé.

Appendice IV

Reçoit la teneur suivante:

1400–
1499 (réservé)

Appendice V

La fin du Nota sous le titre reçoit la teneur suivante:

«... des classes 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 et 9.»

1500 Ajouter le nouvel alinéa (12) suivant:

(12) Les prescriptions énoncées dans la section III sont basées sur les emballages utilisés actuellement. Pour tenir compte du progrès scientifique et technique, il est admis que l'on utilise des emballages dont les spécifications diffèrent de celles de la section III, à condition qu'ils aient une efficacité égale, qu'ils soient acceptables pour l'autorité compétente et qu'ils puissent subir de manière satisfaisante les épreuves décrites à l'alinéa (10) et dans la section IV:

1510 (1) Modifier comme suit:

Sous la définition de « Fûts », deuxième phrase, supprimer les mots « en métal ou en matière plastique ».

1512 Ajouter un nouvel alinéa (5) avec la teneur suivante:

(5) Le code de l'emballage peut être suivi de la lettre « W » pour indiquer que l'emballage, bien qu'il soit du même type que celui qui est indiqué par le code, a été fabriqué selon une spécification différente de celle de la section III mais est considéré par l'autorité compétente comme équivalent au sens prescrit dans le marg. 1500 (12).

(5) et (6) actuels Deviennent alinéas (6) à (7).

(7) Ajouter un nouveau 3ème exemple:

(nouveau)

Pour une caisse en acier de type équivalent

④ 4A1W/Y136/S/90 (a), (b), (c), (d), (e),
GB/MC123 (f) et (g).

Les actuels 3ème et 4ème exemples deviennent 4ème et 5ème exemples; ce dernier reçoit la teneur suivante:

RID/ADR/OA2/Y20/S/83
NL/VL 124

a) ii), b), c), d) et e)
f) et g)

A dessus amovible, destinés à contenir des matières liquides dont la viscosité, à 23 °C est supérieure à 200 mm²/s.

Tableau:

1514

sous 6. lire: «6HH1» et ajouter:

avec une caisse extérieure en matière plastique rigide 6HH2;

les deux dernières colonnes sous A. 1, 2 et 3 reçoivent la teneur suivante:

Code	Marginal
1 A1	1520
1 A2	1520 ⁴⁾
1 B1	1521
1 B2	1521 ⁴⁾
1 D	1523 ⁴⁾
1 G	1525 ⁴⁾
1 H1	1526
1 H2	1526 ⁴⁾
2 C1	} 1524
2 C2	
3 A1	1522
3 A2	1522 ⁴⁾
3 H1	1526
3 H2	1526 ⁴⁾

d) Reçoit la teneur suivante:

1522

Les fermetures des jerricanes à dessus non amovible (3A1) doivent soit être du type fileté, soit pouvoir être assurées par un dispositif fileté ou d'un autre type au moins aussi efficace.

Les dispositifs de fermeture des jerricanes à dessus amovible (3A2) doivent être conçus et réalisés de telle manière qu'ils demeurent bien fermés et que les jerricanes restent étanches dans les conditions normales de transport.

i) La deuxième phrase reçoit la teneur suivante:

1526

Les fermetures des fûts et jerricanes à dessus non amovible (1H1, 3H1) doivent soit être du type fileté, soit pouvoir être assurées par un dispositif fileté ou d'un autre type au moins aussi efficace; les dispositifs de fermeture des fûts et jerricanes à dessus amovible (1H2, 3H2) doivent être conçus et réalisés de telle manière qu'ils demeurent bien fermés et que les fûts ou les jerricanes restent étanches dans les conditions normales de transport.

«6HH» doit se lire «6HH1».

1537

Ajouter:

6HH2 récipient en matière plastique avec caisse extérieure en matière plastique rigide.

a) (3) lire «... 6HH1: 250 litres;»;

ajouter «6HH2» devant «60 litres».

a) (4) lire «... 6HH1: 400 kg;»;

ajouter «6HH2» devant «75 kg».

b) (8) lire «6HH1»

Ajouter:

b) (9) Récipient en matière plastique avec caisse extérieure en matière plastique rigide 6HH2:

L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction pertinentes du marg. 1531 a), d), e) et f).

1538 Remplacer l'alinéa b) par le texte suivant:

b) Emballages extérieurs

Peuvent être utilisés:

des fûts en acier, à dessus amovible (marg. 1520);
des fûts en aluminium, à dessus amovible (marg. 1521);
des jerricanes en acier, à dessus amovible (marg. 1522),
des fûts en contre-plaqué (marg. 1523);
des fûts en carton (marg. 1525);
des fûts en matière plastique, à dessus amovible (marg. 1526);
des jerricanes en matière plastique, à dessus amovible (marg. 1526);
des caisses en bois naturel (marg. 1527);
des caisses en contre-plaqué (marg. 1528);
des caisses en bois reconstitué (marg. 1529);
des caisses en carton (marg. 1530);
des caisses en matière plastique (marg. 1531),
des caisses en acier ou en aluminium (marg. 1532).

1540 e) Reçoit la teneur suivante:

Les fermetures des emballages à dessus non amovible (OA1) doivent soit être du type fileté, soit pouvoir être assurées par un dispositif fileté ou d'un autre type au moins aussi efficace.

Les dispositifs de fermeture des emballages à dessus amovible (AO2) doivent être conçus et réalisés de telle manière qu'ils demeurent bien fermés et que les emballages restent étanches dans les conditions normales de transport.

1555 (3) Remplacer 2 fois «6HH» par «6HH1 et 6HH2».

1570 Ce marg. est supprimé.

1571 Devient marg. 1570.

ANNEXE A L'APPENDICE V SECTION II

Après la liste des matières de la classe 3 et avant la classe 6.1, ajouter:

Classe 5.1

Chiffre	Désignation	Liquide standard
A. Les matières comburantes liquides et leurs solutions aqueuses.		
1°	Le peroxyde d'hydrogène et ses solutions	
	b) Solutions aqueuses contenant au minimum 20% mais moins 60% de peroxyde d'hydrogène	Eau
	c) Solutions aqueuses contenant au minimum 8% mais moins de 20% de peroxyde d'hydrogène	Eau
3°	a) Acide perchlorique contenant plus de 50% (masse) mais au maximum 72% d'acide	Acide nitrique
B. Les solutions aqueuses de matières comburantes solides.		
11°	b) Solution de chlorate de calcium	Eau
	Solution de chlorate de potassium	Eau
	Solution de chlorate de sodium	Eau

Appendice VII

Tableau I: modifier comme suit:

1700

Sur la ligne au-dessous de « Gadolinium (64) », ajouter:

« ¹⁴⁸ GD	3	80	3×10^{-4}	8×10^{-3} »
---------------------	---	----	--------------------	----------------------

Sur la ligne au-dessus de « Potassium (19) », ajouter:

« ⁴⁰ K Potassium (19)	0,6	10	0,6	10 »
----------------------------------	-----	----	-----	------

Supprimer le mot « Potassium (1) » à la ligne suivante.

Reçoit la teneur suivante:

1755

Les emballages des types B(U) et B(M) et les emballages contenant des matières fissiles, qui ne satisfont pas entièrement aux dispositions du présent Appendice, mais qui néanmoins pouvaient être utilisés d'après les dispositions du RID en vigueur le 31.12.1989 pour les matières correspondantes de la classe 7, pourront continuer à être utilisés dans les conditions suivantes pour le transport de ces matières:

- a) Un agrément multilatéral sera nécessaire à l'expiration de la validité de l'agrément unilatéral, et
- b) et dernier sous-alinéa sans changement.

Appendice IX

1900 (1) 1er et 3ème sous-alinéa:

Ajouter les étiquettes Nos 01, 2, 5.1, 5.2 et 05.

Biffer l'étiquette No 5.

2ème sous-alinéa:

Ajouter à la fin: «[voir également marg. 223 (4)].»

Ajouter la lettre «a)» en regard des 1er et 2ème sous-alinéas, la lettre «b)» en regard des 3ème et 4ème sous-alinéas et la lettre «c)» en regard du 5ème sous-alinéa.

Ajouter à la fin du sous-alinéa b):

L'apposition de ces étiquettes de danger sur les wagons transportant des grands conteneurs ou des conteneurs-citernes n'est pas nécessaire lorsque les grands conteneurs ou les conteneurs-citernes sont étiquetés avec les étiquettes de danger prescrites. Les étiquettes doivent demeurer distinctement visibles pendant le transport. Dans le cas contraire les étiquettes de danger doivent en outre être apposées sur les wagons.

(3) Ajouter «et 15» après «13».

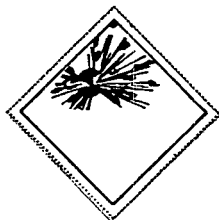
1902 Biffer l'étiquette No 5 avec toutes les indications.

Ajouter les étiquettes suivantes:

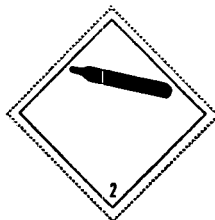
No 01	(noire sur fond orange; bombe explosant dans la moitié supérieure):	danger d'explosion;
No 2	(bouteille à gaz noire ou blanche sur fond vert avec un petit chiffre «2» dans le coin inférieur):	gaz non inflammable et non toxique;
No 5.1	(flamme au-dessus d'un cercle, noire sur fond jaune avec un petit chiffre «5.1» dans le coin inférieur):	matière comburante;
No 5.2	(flamme au-dessus d'un cercle, noire sur fond jaune avec un petit chiffre «5.2» dans le coin inférieur):	peroxyde organique; danger d'incendie;
No 05	(flamme au-dessus d'un cercle, noire sur fond jaune):	danger d'activation d'un incendie;

La rédaction relative au «chiffre» dans les étiquettes pour les classes 1, 7 et 9 doit être adaptée.

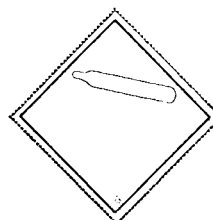
Tableau: Biffer l'étiquette No 5 et ajouter les étiquettes No 01, No 2 (deux fois), No 5.1, No 5.2, No 05.



Nr. 01



Nr. 2



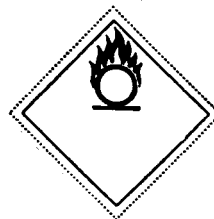
Nr. 2



Nr. 5.1



Nr. 5.2



Nr. 05

APPENDICES X et XI

1.1
A.X. Ajouter le NOTA suivant:

NOTA. Aux fins du RID les caisses mobiles citernes sont considérées comme des conteneurs-citernes.

1.2.6.1 Reçoit la teneur suivante:

Pour tous les métaux et alliages la contrainte (σ) à la pression d'épreuve doit être inférieure à la plus petite des valeurs données par les formules suivantes:

$$\sigma \geq 0,75 \text{ Re ou } \sigma \geq 0,5 \text{ Rm}$$

dans lesquelles:

Re = limite d'élasticité apparente, ou à 0,2%,
ou, pour les aciers austénitiques, à 1%

Rm = valeur minimale de la résistance à la rupture par traction.

Les rapports de Re/Rm supérieurs à 0,85 ne sont pas admis pour les aciers utilisés dans la construction de citernes soudées.

Les valeurs de Re et Rm à utiliser doivent être des valeurs minimales spécifiées d'après des normes de matériaux. S'il n'en existe pas pour le métal ou l'alliage en question, les valeurs de Re et Rm utilisées doivent être approuvées par l'autorité compétente ou par un organisme désigné par ladite autorité.

Les valeurs minimales spécifiées selon des normes sur les matériaux peuvent être dépassées jusqu'à 15% en cas d'utilisation d'aciers austénitiques si ces valeurs plus élevées sont attestées dans le certificat de contrôle.

Les valeurs inscrites dans le certificat doivent dans chaque cas être prises comme base lors de la détermination du rapport Re/Rm.

1.2.6.1.1 Ces marg. sont supprimés.

1.2.6.1.2

1.2.6.2 Reçoit la teneur suivante.

Lorsque la température maximale de service du réservoir ne dépasse pas 50 °C, les valeurs de Re et Rm à 20 °C peuvent être utilisées; lorsque la température de service dépasse 50 °C, les valeurs à cette température maximale de service (température de calcul) doivent être utilisées.

1.2.8.3
A.X. Le début de la 2ème phrase reçoit la teneur suivante:

Dans le cas où le diamètre est supérieur à 1,80 m, cette épaisseur doit être portée à 6 mm, à l'exception des réservoirs destinés au transport des matières pulvérulentes ou granulaires, si les réservoirs sont en acier doux . . . (reste sans changement).

1.2.8.3
A.XI Reçoit la teneur suivante:

Les parois, les fonds et les couvercles des réservoirs doivent avoir au moins 6 mm d'épaisseur, pour les matières pulvérulentes ou granulaires au moins 5 mm d'épaisseur, s'ils sont en acier doux . . . (reste sans changement).

1.2.8.7
A.X. Ajouter:

1.2.8.5
A.XI Sauf dispositions contraires dans les prescriptions particulières applicables aux différentes classes, ces réservoirs peuvent être munis de soupapes pour éviter une dépression inadmissible à l'intérieur des réservoirs, sans disque de rupture intermédiaire.

1.3.2 Insérer après la 1^{ère} phrase:

La vidange par le bas des réservoirs destinés au transport des matières pulvérulentes ou granulaires peut être constitué d'une tubulure extérieure avec obturateur si elle est construite en un matériau métallique susceptible de se déformer.

Dans la note de bas de page 5) (App. X) et 4) (App. XI) biffer: « et des matières pulvérulentes ou granulaires ».

1.4 La note de bas de page 8) reçoit la teneur suivante:

(App. X)

Signes distinctifs en circulation internationale prévus par la Convention de Vienne sur la circulation routière (Vienne 1968).

1.5.5 Le texte est complété comme suit:

Dans ces attestations doit figurer une référence à la liste des matières autorisées au transport dans ce réservoir selon marg. 1.4.

1.6.2 Ajouter après le dernier tiret:

(App. XI)

— lors de chaque épreuve après le 1.1.1993: la date (mois, année) de la prochaine épreuve selon marg. 1.5.2, 1.5.3 ou des marg. correspondants des prescriptions particulières pour les matières admises au transport.

1.8 Biffer le Nota.

(App. XI)

1.8 Le texte existant devient 1.8.1.

(App. X)

1.8.1 *Première phrase:* remplacer « pendant une période de 8 ans » par « jus qu'au 30 septembre 1986 » et biffer le reste de la phrase.

Deuxième phrase: remplacer « pendant 16 ans » par « jusqu'au 30 septembre 1994 » et biffer « à partir de la même date ».

1.8.2 Lire au début:

(App. XI)

« A l'expiration de ces délais ».

1.8.4 Remplacer « pendant une période de 20 ans » par « jusqu'au 30 septembre 1998 »

(App. XI) et biffer le membres de phrase « à partir de . . . présent Appendice ».

1.8.2 *Nouveau*

(App. X)

1.8.6 Les wagons-citernes/conteneurs-citernes construits avec l'entrée en vigueur des (App. XI) prescriptions applicables à partir du 1.1.1993 et qui ne se sont pas conformes à celles-ci, mais qui ont été construits selon les prescriptions du RID en vigueur jusqu'à cette date, pourront encore être utilisés.

1.8.7 *Nouveau*

(App. XI)

Le marquage des wagons-citernes construits avant le 1. 1. 1993 doit satisfaire aux prescriptions de cet Appendice au plus tard le 1. 1. 1997.

Cette disposition ne s'applique pas à l'indication du matériau du réservoir selon marg. 1.6.1 sur les wagons-citernes construits avant le 1. 1. 1988.

2.1 *Après:***Ajouter:**

tétrafluorure de silicium
diborane [2° ct)]

le trifluorure d'azote
l'octafluorobutène-2 (R 1318)
et l'octafluoropropane (3° a)]

fluorure de sulfuryle	l'hexafluoracétone.
trifluorure de chlore [3° at)]	le diméthyl-2,2 propane
séléniure d'hydrogène	le sulfure de carbonyle
triméthylsilane [3° bt)]	le propadiène stabilisé [3° c)]
cyanogène	l'iodure d'hydrogène anhydre
méthylsilanes [4° bt)	le propadiène avec 1% à 4% de méthylacétylène stabilisé [4° c)]

2.3.3.1 Ajouter à la fin de la note de bas de page suivante:

*) Ces prescriptions sont publiées dans le Code IMDG.

2.5.2.2 b) La dernière matière « dichlorodifluorométhane contenant en masse 12% d'oxyde d'éthylène » doit être rangée à la place qui convient comme matière du 4° at), sous le nom de « mélanges de dichlorodifluorométhane et d'oxyde d'éthylène contenant au plus 12% en masse d'oxyde d'éthylène ».

Ajouter:

chloro-1 tétrafluoro-1,2,2,2 éthane (R 124) 3° a) 1 (10), 1,1 (11), 1,2

tétrafluoro-1,1,1,2 éthane (R 134a) 3° a) 1,6 (16) 1,8 (18) 1,04

2.5.2.3 b) Ajouter:

pentafluoréthane (R 125)

5° a) 3,4 (34) 0,95

2.6.1.1 (2ème ligne)

2.6.1.2 (2ème ligne)

2.6.2 (antépénultième ligne)

2.6.3 b) (2ème ligne)

c) (2ème ligne)

} Ajouter après « en toutes lettres » le renvoi ^{16)/20)} et au bas de la page la note de bas de page ^{16)/20)} suivante [les notes ^{16)/20)} à ^{33)/34)} étant renumérotées]:

^{16)/20)} Les dénominations imprimées en *caractère italiques* au marg. 201 doivent être utilisées comme nom en toutes lettres, du gaz pour les mélanges A, AO et C du 4° b) du marg. 201. Les noms usités par le commerce et cités dans le Nota au 4° b) du marg. 201 ne pourront être utilisés que complémentirement.

2.7.10.3 Modifier comme suit les sous-alinéas d) et e):

(App. XI)

d) Avant d'installer les brides pleines ou d'autres dispositifs aussi efficaces, l'étanchéité . . .

e) A l'extrémité des tubulures, il y a lieu d'installer des brides pleines ou d'autres dispositifs, aussi efficaces. Ces fermetures doivent être munies de joints d'étanchéité appropriés. Elles doivent être fermées en utilisant tous les éléments prévus à leur conception.

4. *Prescriptions particulières applicables aux classes 4.1, 4.2, 4.3: Matières solides inflammables; matières sujettes à l'inflammation spontanée; matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables*

4.1 *Utilisation*

Les matières suivantes des marg. 401, 431 et 471 peuvent être transportées en wagons-citernes/conteneurs-citernes:

4.1.1 Les matières énumérées sous a) des 6°, 17°, 19° et 31° à 33° du marg. 431.

4.1.2 Les matières des 11° a) et 22° du marg. 431.

4.1.3 Les matières énumérées sous a) des 1°, 2°, 3°, 21°, 23° et 25° du marg. 471.

4.1.4 Les matières du 11° a) du marg. 471.

4.1.5 Les matières énumérées sous b) ou c):
des 6°, 8°, 10°, 17°, 19° et 21° du marg. 431,
des 3°, 21°, 23° et 25° du marg. 471.

- 4.1.6 Les matières des 5° et 15° du marg. 401.
- 4.1.7 Les matières pulvérulentes et granulaires énumérées sous b) ou c):
des 1°, 6°, 7°, 8°, 11°, 12°, 13°, 14°, 16° et 17° du marg. 401,
des 1°, 5°, 7°, 9°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 18° et 20° du marg. 431,
des 11°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 17°, 19°, 20°, 22° et 24° du marg. 471.
- NOTA. Pour le transport en vrac des matières:
des 4° c), 6° c), 11° c), 12° c), 13° c) et 14° c), ainsi que les déchets solides classés sous c) des chiffres précités du marg. 401,
des 1° c), 2° c), 3°, 12° c) et 16° c), ainsi que les déchets solides classés sous c) des chiffres précités du marg. 431,
des 11° c), 12° c), 13° b) et c), 14° c), 15° c), 17° b) et 20° c) du marg. 471,
voir marg. 416, 446 et 496.
- 4.2 *Construction*
- 4.2.1 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 4.1.1 doivent être calculés selon une pression de calcul **) d'au moins 2,1 MPa (21 bar) (pression manométrique). Les prescriptions de l'Appendice II C sont applicables aux matériaux et à la construction de ces réservoirs.
- 4.2.2 Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 4.1.2, 4.1.3 et 4.1.4 doivent être calculés selon une pression de calcul **) d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique).
- 4.2.3 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 4.1.5 doivent être calculés selon une pression de calcul **) d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).
- 4.2.4 Les réservoirs destinés au transport des matières solides visées aux 4.1.6 et 4.1.7 doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.
- 4.2.5 Toutes les parties du wagon-citerne/conteneur-citerne destiné au transport des matières du 1° b) du marg. 431 (App. XI seulement): doivent être réunies par liaisons équipotentielles avec le châssis et) doivent être mises à la terre au point de vue électrique.
- 4.3 *Equipements*
- 4.3.1 Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières visées aux 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, et 4.1.5 doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucun tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement **) et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable. Les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au 1.3.4 ne sont pas admis.
- 4.3.2 A l'exception des réservoirs destinés au transport de césium et du rubidium du 11° a) du marg. 471, les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 4.1.4, 4.1.6 et 4.1.7 peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas. Les ouvertures des réservoirs destinés au transport du césium et du rubidium du 11° a) du marg. 471 doivent être munies du capots fermant hermétiquement et verrouillables.
- 4.3.3 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 4.1.2 doivent en plus satisfaire aux prescriptions suivantes:
- 4.3.3.1 Texte du marg. 4.3.2.1 actuel.
- 4.3.3.2 Texte du marg. 4.3.2.2 actuel.
- 4.3.4 Si les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 4.1.1, 4.1.3 et 4.1.5 sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.
- 4.3.5 Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 4.1.2 et 4.1.6 doivent être munis d'une protection calorifuge en matériaux difficilement inflammables.
- 4.3.6 Si les réservoirs destinés au transport de matières visées au 4.1.4 sont munis d'une protection calorifuge, celle-ci doit être constituée de matériaux difficilement inflammables.
- 4.3.7 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 4.1.6 peuvent être munis de soupapes s'ouvrant automatiquement vers l'intérieur ou l'extérieur sous une différence de pression comprise entre 20 kPa et 30 kPa (0,2 bar et 0,3 bar).

4.4 *Agrément du prototype*

Pas de prescription particulière.

4.5 *Epreuves*

4.5.1 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 4.1.1 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique). Les matériaux de chacun de ces réservoirs doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'Appendice II C.

4.5.2 Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 et 4.1.5 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

(App. X seulem.)

Par dérogation aux prescriptions du marg. 1.5.2, pour les réservoirs destinés au transport des matières visées au 4.1.4, les contrôles périodiques auront lieu au plus tard tous les huit ans et comporteront en outre un contrôle des épaisseurs au moyen d'instruments appropriés. Pour ces réservoirs, l'épreuve d'étanchéité et la vérification prévues au marg. 1.5.3 auront lieu au plus tard tous les quatre ans.

4.5.3 Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 4.1.6 et 4.1.7 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.

4.6 *Marquage*

4.6.1 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 4.1.1 doivent porter, en plus des indications prévues au 1.6.2, la mention «Ne pas ouvrir pendant le transport. Sujet à l'inflammation spontanée». Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 4.1.3 à 4.1.5 doivent porter, en plus des indications prévues au 1.6.2, la mention «Ne pas ouvrir pendant le transport. Forme des gaz inflammables au contact de l'eau».

Ces mentions doivent être rédigées dans une langue officielle du pays d'agrément et en outre en français, en allemand, en italien ou en anglais, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

4.6.2 Les réservoirs destinés au transport des matières du 1° a) du marg. 471 doivent en outre porter, sur la plaque prévue au 1.6.1, la dénomination des matières agréées et la masse maximale admissible de chargement du réservoir en kg.

(App. XI seulem.)

Les masses limites de chargement selon 1.6.2 pour les matières précitées doivent être déterminées en tenant compte de la masse maximale admissible de chargement du réservoir.

4.7 *Service*

4.7.1.1 Les matières des 11° et 22° du marg. 431 doivent être recouvertes, si l'on emploie l'eau comme agent de protection, d'une couche d'eau d'au moins 12 cm d'épaisseur au moment du remplissage; le degré de remplissage à une température de 60 °C ne doit pas dépasser 98%. Si l'on emploie l'azote comme agent de protection, le degré de remplissage à 60 °C ne doit pas dépasser 96%. L'espace restant doit être rempli d'azote de manière que la pression ne tombe jamais au-dessous de la pression atmosphérique, même après refroidissement. Le réservoir doit être fermé hermétiquement**) de façon qu'il ne se produise aucune fuite de gaz.

4.7.1.2 Les réservoirs vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières des 11° et 22° du marg. 431 devront, au moment où ils seront remis à l'expédition:

- soit être remplis d'azote;
- soit être remplis d'eau, à raison de 96% au moins et 98% au plus de leur capacité; entre le 1^{er} octobre et le 31 mars, cette eau devra renfermer suffisamment d'agent antigel qui rende impossible le gel de l'eau au cours du transport; l'agent antigel doit être dénué d'action corrosive et non susceptible de réagir avec le phosphore.

- 4.7.2 Les réservoirs renfermant des matières des 31° à 33° du marg. 431, ainsi que des matières des 2° b), 3° a) et 3° b) du marg. 471 ne doivent être remplis que jusqu'à 90% de leur capacité; à une température moyenne du liquide de 50 °C, il doit rester encore une marge de remplissage de 5%. Pendant le transport, ces matières seront sous une couche de gaz inerte dont la pression sera d'au moins 50 kPa (0,5 bar) (pression manométrique). Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement **), et les capots selon 4.3.1 doivent être verrouillés. Les réservoirs vides, non nettoyés, doivent, lors de la remise au transport, être remplis avec un gaz inerte ayant une pression d'au moins 50 kPa (0,5 bar) (pression manométrique).
- 4.7.3 Le taux de remplissage par litre de capacité ne doit pas dépasser 0,93 kg pour l'éthylchlorosilane, 0,95 kg pour le méthylchlorosilane et 1,14 kg pour le trichlorosilane (silicochlorofome), du 1° du marg. 471, si l'on remplit sur la base de la masse. Si on remplit en volume, ainsi que pour les chlorosilanes non nommément cités (n.s.a.) du 1° du marg. 471, le taux de remplissage ne doit pas dépasser 85%. Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement **), et les capots selon 4.3.1 doivent être verrouillés.
- 4.7.4 Les réservoirs renfermant des matières des 5° et 15° du marg. 401 ne doivent être remplis que jusqu'à 98% de leur capacité.
- 4.7.5 Pour le transport du césium et du rubidium du 11° a) du marg. 471, la matière doit être recouverte d'un gaz inerte, et les capots selon 4.3.2 doivent être verrouillés. Les réservoirs renfermant des autres matières du 11° a) du marg. 471 ne devront être remis au transport qu'après la solidification totale de la matière et sa couverture par un gaz inerte.
- Les réservoirs vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières du 11° a) du marg. 471 devront être remplis avec un gaz inerte. Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement.
- 4.7.6 Lors du chargement des matières du 1° b) du marg. 431, la température de la marchandise chargée ne doit pas dépasser 60 °C.
5. *Prescriptions particulières applicables aux classes 5.1 et 5.2:*
Matières comburantes; peroxydes organiques
- 5.1 *Utilisation*
- 5.1.1 Les matières suivantes du marg. 501 peuvent être transportées en wagons-citernes/conteneurs-citernes:
- 5.1.1.1 Les matières du 5°.
- 5.1.1.2 Les matières très comburantes ou comburantes énumérées sous a) ou b) des 1° à 4°, 11°, 13°, 16°, 17°, 22° et 23°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions liquides assimilables sous a) ou b) de ces chiffres.
- 5.1.1.3 Le nitrate d'ammonium liquide du 20°.
- 5.1.1.4 Les matières peu comburantes énumérées sous c) des 1°, 16°, 18°, 22° et 23°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions liquides assimilables sous c) de ces chiffres.
- 5.1.1.5 Les matières comburantes et peu comburantes pulvérulentes ou granulaires énumérées sous b) ou c) des 11°, 13° à 19°, 21° à 27°, 29° et 31°, ainsi que les matières pulvérulentes ou granulaires assimilables sous b) ou c) de ces chiffres.
- NOTA. Pour le transport en vrac des matières des 11° à 13°, 16°, 18°, 19°, 21° et 22° c), ainsi que des déchets solides classés dans les chiffres précités du marg. 501, voir marg. 516.
- 5.1.2 Les matières des 9° b) et 10° b) du marg. 551 pourront être transportées en wagons-citernes/conteneurs-citernes au plus tard à partir du 1. 1. 1995 aux conditions fixées par l'autorité compétente du pays d'origine, si celle-ci, sur la base des épreuves (voir marg. 5.4.2), juge qu'un tel transport peut être effectué de manière sûre.
- Si le pays d'origine n'est pas un Etat contractant de la COTIF, ces conditions doivent être reconnues par l'autorité compétente du premier Etat contractant de la COTIF touché par l'envoi.

5.2 Construction

- 5.2.1 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.1.1 doivent être calculés selon une pression de calcul *) d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique).
- 5.2.2 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.1.2 doivent être calculés selon une pression de calcul *) d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique). Les réservoirs et leurs équipements, destinés au transport de matières du 1° doivent être construits en aluminium titrant au moins 99,5% ou en acier approprié non susceptible de provoquer la décomposition du peroxyde d'hydrogène. Lorsque les réservoirs sont construits en aluminium titrant au moins 99,5%, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm, même lorsque le calcul selon 1.2.8.2 donne une valeur supérieure.
- 5.2.3 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.1.3 doivent être calculés selon une pression de calcul *) d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique). Les réservoirs doivent être construits en acier austénitique.
- 5.2.4 Les réservoirs destinés au transport des matières liquides visées au 5.1.1.4 et des matières pulvérulentes ou granulaires visées au 5.1.1.5 doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présente appendice.
- 5.2.5 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2 doivent être calculés selon une pression de calcul d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

5.3 Equipements

- 5.3.1 Les réservoirs destinés au transport des matières des 1° a), 3° a), et 5° du marg. 501 doivent avoir leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide. (Suite du texte de ce marginal inchangé).
- 5.3.2 Texte actuel
- 5.3.3 et 5.3.4 Texte actuel en remplaçant 3 fois « les/des solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° a) » par « du/le nitrate d'ammonium liquide du 20° ».
- 5.3.5 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2 doivent être munis d'une protection calorifuge conforme aux conditions du 2.3.4.1. L'écran pare-soleil et toute partie du réservoir non couverte par celui-ci, ou l'enveloppe extérieure d'un calorifugeage complet, doivent être enduits d'une couche de peinture blanche ou revêtus de métal poli. La peinture doit être nettoyée avant chaque transport et renouvelée en cas de jaunissement ou de détérioration. La protection calorifuge doit être exempte de matière combustible.
- 5.3.6 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2 doivent être munis de dispositifs capteurs de température.
- 5.3.6.1 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2 doivent être munis de soupapes de sûreté et dispositifs de décompression. Les soupapes à dépression sont aussi admises. Les dispositifs de décompression doivent fonctionner à des pressions déterminées en fonction des propriétés du peroxyde organique et des caractéristiques de construction du réservoir. Les éléments fusibles ne doivent pas être autorisés dans le corps du réservoir.
- 5.3.6.2 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2 doivent être munis de soupapes de sûreté du type à ressorts pour éviter une accumulation importante à l'intérieur du réservoir des produits de décomposition et des vapeurs dégagées à une température de 50 °C. Le débit et la pression d'ouverture de la ou des soupapes de sûreté doivent être déterminés en fonction des résultats d'épreuves prescrites au 5.4.2. Toutefois, la pression d'ouverture ne doit en aucun cas être telle que le liquide puisse fuir de la ou des soupapes en cas de renversement du réservoir.
- 5.3.6.3 Les dispositifs de décompression des réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2 peuvent être du type à ressorts ou du type à disque de rupture, conçus pour évacuer tous les produits de décomposition et les vapeurs dégagées pendant un incendie d'une durée d'au moins 1 heure (densité de flux thermique de 110 kW/m²) ou une décomposition auto-accelérée. La pression d'ouverture du ou des dispositifs de décompression doit être supérieure à celle prévue au 5.3.6.2 et être déterminée en fonction des résultats des épreuves visées au 5.4.2. Les dispositifs de décompression doivent être dimensionnés de manière telle que la pression maximale dans le réservoir ne dépasse jamais la pression d'épreuve du réservoir.

5.3.6.4 Pour les réservoirs à calorifugeage complet destinés au transport des matières visées au 5.1.2, le débit et le tarage du ou des dispositifs de décompression doivent être déterminés en supposant une perte d'isolation de 1% de la surface.

5.3.6.5 Les soupapes de dépression et les soupapes de sûreté du type à ressort des réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2 doivent être munis de pare-flammes à moins que les matières à transporter et leurs produits de décomposition ne soient incombustibles. Il doit être tenu compte de la réduction de la capacité d'évacuation causée par le pare-flammes.

5.4 *Agrément du prototype*

5.4.1 Les wagons-citernes/conteneurs-citernes agréés pour le transport du nitrate d'ammonium liquide du 20° du marg. 501 ne doivent pas être agréés pour le transport d'autres matières.

5.4.2 Pour l'agrément du prototype des réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2, des épreuves doivent être exécutées afin:

- de prouver la compatibilité de tous les matériaux qui entrent normalement en contact avec la matière pendant le transport;
- de fournir des données pour faciliter la construction des dispositifs de décompression et des soupapes de sûreté, compte tenu des caractéristiques de construction du wagon-citerne/conteneur-citerne; et
- d'établir toute exigence spéciale qui pourrait être nécessaire pour la sécurité de transport de la matière.

Les résultats des épreuves doivent figurer dans le procès-verbal pour l'agrément du prototype du réservoir.

5.5 *Epreuves*

5.5.1 Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 5.1.1.1, 5.1.1.2 et 5.1.1.3 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique). Les réservoirs en aluminium pur destinés au transport des matières du 1° du marg. 501 ne doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique qu'à une pression de 250 kPa (2,5 bar) (pression manométrique).

Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 5.1.1.4 et 5.1.1.5 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.

5.5.2 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2 doivent être soumis aux épreuves initiale et périodiques de pression hydraulique à la pression de calcul selon 5.2.5.

5.6 *Marquage*

5.6.1 Pas de prescriptions particulières (classe 5.1).

5.6.2 Sur les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2, les indications supplémentaires suivantes doivent être inscrites, par estampage ou tout autre moyen semblable, sur la plaque prescrite au 1.6.2 ou gravées directement sur les parois du réservoir lui-même, si celles-ci sont renforcées de façon à ne pas compromettre la résistance du réservoir:

la dénomination chimique avec la concentration agréée de la matière en question.

5.7 *Service*

5.7.1 Texte actuel en remplaçant « 5.1 » par « 5.1.1 et 5.1.2 ».

5.7.2 Les réservoirs destinés au transport des matières des 1° a), 2° a), et 3° a) du marg. 501 ne doivent être remplis que jusqu'à 95% de leur capacité, la température de référence étant de 15 °C. Les réservoirs destinés au transport des matières du 20° du marg. 501 ne doivent être remplis que jusqu'à 97% de leur capacité et la température maximale après le remplissage ne doit pas dépasser 140 °C. Les wagons-citernes/conteneurs-citernes agréés pour le transport du nitrate d'ammonium liquide ne doivent pas être utilisés pour le transport d'autres matières.

5.7.3 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2 doivent être remplis selon ce qui est établi dans le procès-verbal d'expertise pour l'agrément du prototype de réservoir mais jusqu'à 90% au plus de leur capacité. Les réservoirs doivent être exempts d'impuretés lors du remplissage.

- 5.7.4 Les équipements de service tels que les vannes et la tuyauterie extérieure des réservoirs destinés au transport des matières visées au 5.1.2 doivent être vidés après le remplissage ou la vidange du réservoir.
- 8.1.3 Modifier les chiffres comme suit:
«... 61° et 63° à 66°».
- 8.2.3 Supprimer le dernier sous-alinéa.
- 8.3.5 Supprimer le membre de phrase: «ainsi que des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62°»,.
- 8.5.2 Supprimer dans le 2e sous-alinéa: «et des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62°».
- 9.1 Le début reçoit la teneur suivante:
«Les matières des 1°, 2° et 4° c) du marg. 901...» .
Ajouter le Nota suivant:
NOTA. Pour le transport en vrac des matières du 4° c) voir marg. 916.
- 9.2.1 Remplacer «du 1°» par «des 1° et 4° c)».
- 9.3.1 Reçoit la teneur suivante:
Les réservoirs destinés au transport de matières des 1° et 2° doivent pouvoir être fermés hermétiquement *). Les réservoirs destinés au transport de matières du 4° c) doivent être équipés d'une soupape de sûreté.
- 9.3.2 La 1ère phrase reçoit la teneur suivante:
Si les réservoirs destinés au transport des matières des 1° et 2° sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture.
- 9.5.2 Reçoit la teneur suivante:
Les réservoirs destinés au transport des matières des 1° et 4° c) doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression hydraulique à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au 1.2.4.
- 9.7.1 Reçoit la teneur suivante:
Les réservoirs destinés au transport de matières des 1° et 2° doivent être fermés hermétiquement *) pendant le transport.

Appendice III

A. Epreuves relatives aux matières liquides inflammables des classes 3, 6.1 et 8

Epreuve pour déterminer le point d'éclair

- (1) Le point d'éclair doit être déterminé au moyen de l'un des appareils suivants: 1300
- a) pour des températures ne dépassant pas 50 °C: Abel, Abel-Pensky, Luchaire-Finances, Tag;
 - b) pour des températures dépassant 50 °C: Pensky-Martens, Luchaire-Finances;
 - c) à défaut, tout autre appareil en creuset fermé, pouvant donner des résultats ne s'écartant pas de plus de 2 °C de ceux qui seraient obtenus au même lieu, avec les appareils précités.

(2) Pour déterminer le point d'éclair des peintures, colles et produits visqueux semblables contenant des solvants, on ne doit utiliser que des appareils et méthodes d'essai qui sont appropriés pour déterminer le point d'éclair de liquides visqueux, par exemple:

La méthode A de la norme IP 170/90 ou sa version plus récente, ou
la norme allemande DIN 53 213.

Le mode opératoire doit être:

- a) pour l'appareil Abel, celui de la norme IP ¹⁾ 33/59; cette norme est aussi applicable avec l'appareil Abel-Pensky;
- b) pour l'appareil Pensky-Martens, celui de la norme IP ¹⁾ 34/88 ou de la norme ASTM ²⁾ D.93/80;
- c) pour l'appareil Tag, celui de la norme ASTM ²⁾ D.56/87;
- d) pour l'appareil Luchaire, celui de NF T 60.103.

Si l'on utilise un autre appareil, on doit veiller à ce que les conditions ci-après soient remplies:

1. L'essai doit être exécuté en un lieu abrité des courants d'air.
2. La vitesse d'augmentation de la température du liquide soumis à l'épreuve ne doit à aucun moment dépasser 5 °C par minute.
3. La flamme de la veilleuse doit avoir une longueur de 5 mm ($\pm 0,5$ mm).
4. La flamme de la veilleuse doit être appliquée à l'orifice du récipient à chaque augmentation de 1 °C de la température du liquide.

En cas de contestation sur le classement d'un liquide inflammable, le chiffre de classement proposé par l'expéditeur doit être accepté si, lors d'une contre-épreuve de détermination du point d'éclair, on obtient un résultat qui ne s'écarte pas de plus de 2 °C des limites (21 °C, 55 °C et 100 °C respectivement) fixées au marg. 301. Si l'écart est supérieur à 2 °C, on exécute une deuxième contre-épreuve et on retiendra le chiffre le plus élevé. 1302

Epreuve pour déterminer la teneur en peroxyde

Pour déterminer la teneur en peroxyde d'un liquide, on procède comme suit:

1303

On verse dans une fiole d'Erlenmeyer une masse p (environ 5 g pesés à 0,01 g près) du liquide à titrer; on ajoute 20 cm³ d'anhydride acétique et 1 g environ d'iodure de potassium solide pulvérisé; on agite la fiole et, après 10 minutes, on la chauffe pendant 3 minutes jusqu'à environ 60 °C. Après l'avoir laissé refroidir pendant 5 minutes, on ajoute 25 cm³ d'eau. On laisse ensuite reposer pendant une demi-heure, puis on titre l'iode libéré avec une solution décinormale d'hyposulfite de sodium, sans addition d'un indicateur, la décoloration totale indiquant la fin de la réaction. Si n'est le nombre de cm³ de solution d'hyposulfite

¹⁾ The Institute of Petroleum, 61 New Cavendish Street, London, WIM 8AR.

²⁾ American Society for Testing and Materials, 1916 Race Street, Philadelphia 3 (Pa).

nécessaire, le pourcentage de peroxyde (calculé en H_2O_2) que renferme l'échantillon est obtenu par la formule: $\frac{17 n}{100 p}$

1304–
1309

B. Epreuve pour déterminer la fluidité

1310 Pour déterminer la fluidité des matières et mélanges liquides ou visqueux de la classe 3 ainsi que des matières pâteuses de la classe 4.1, on applique la méthode ci-après:

a) Appareil d'essai

Pénétromètre commercial conforme à la norme ISO 2137-1985, avec tige guide de $47,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$; disque perforé en duralumin à trous coniques, d'une masse de $102,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$ (voir figure 1); récipient de pénétration destiné à recevoir l'échantillon, d'un diamètre intérieur de 72 mm à 80 mm.

b) Mode opératoire

On verse l'échantillon dans le récipient de pénétration au moins une demi-heure avant la mesure. Après avoir fermé hermétiquement le récipient, on laisse reposer jusqu'à la mesure. On chauffe l'échantillon dans le récipient de pénétration fermé hermétiquement jusqu'à $35^\circ\text{C} \pm 0,5^\circ\text{C}$, puis on le place sur le plateau du pénétromètre juste avant d'effectuer la mesure (au maximum 2 minutes avant). On applique alors le centre S du disque perforé à la surface du liquide et on mesure la profondeur de pénétration en fonction du temps.

c) Evaluation des résultats

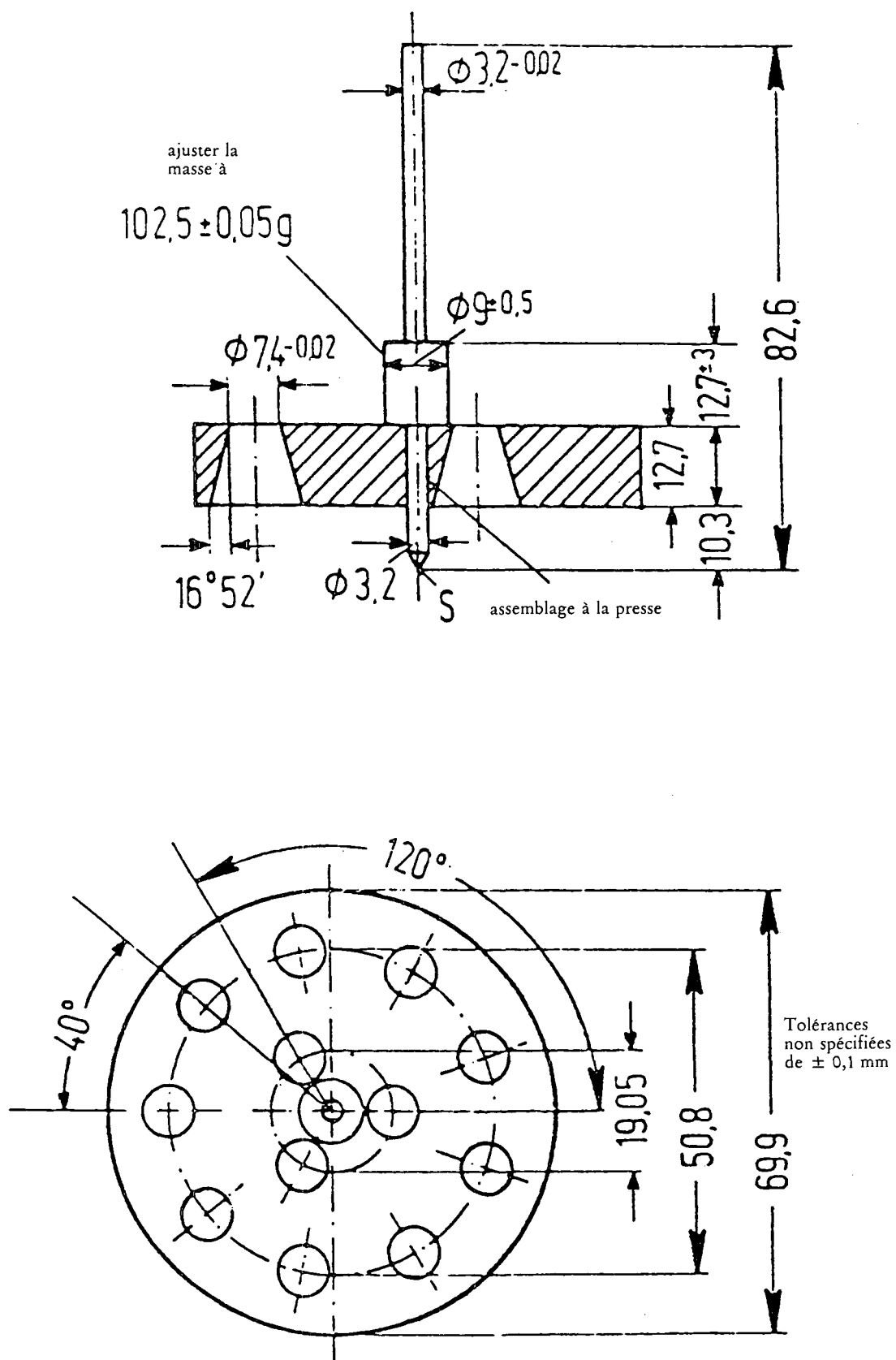
Une matière n'est pas soumise aux prescriptions de la classe 3 mais à celles de la classe 4.1 du RID si, une fois que le centre S a été appliqué à la surface de l'échantillon, la pénétration indiquée par le cadran de la jauge

- i) est inférieure à $15,0 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$, après une durée de mise en charge de $5 \text{ s} \pm 0,1 \text{ s}$, ou
- ii) est supérieure à $15,0 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$, après une durée de mise en charge de $5 \text{ s} \pm 0,1 \text{ s}$, mais, après une nouvelle période de $55 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$, la pénétration supplémentaire est inférieure à $5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$.

NOTA. Dans le cas d'échantillons ayant un point d'écoulement, il est souvent impossible d'obtenir une surface à niveau constant dans le récipient de pénétration et, par conséquent, d'établir clairement les conditions initiales de mesure pour la mise en contact du centre S. En outre, avec certaines matières, l'impact du disque perforé peut provoquer une déformation élastique de la surface, ce qui, dans les premières secondes, donne l'impression d'une pénétration plus profonde. Dans tous ces cas, il peut être approprié d'évaluer les résultats selon b).

1311–
1319

Figure 1
Pénétromètre



C. *Epreuves relatives aux matières solides inflammables de la classe 4.1*

1320 Méthodes d'épreuve pour les matières solides facilement inflammables

(1) Epreuve préliminaire de sélection

- a) La matière, sous sa forme commerciale, doit être façonnée en une bande ou trainée de poudre continue d'environ 250 mm de long sur 20 mm de large et 10 mm de haut sur une plaque de support froide, non poreuse et de faible conductivité thermique.
- b) Une flamme chaude (température minimale de 1000 °C) produite par un brûleur à gaz (diamètre minimal de 5 mm) est appliquée à une extrémité de la trainée de poudre jusqu'à ce que la poudre s'enflamme, ou pendant 2 minutes au maximum (5 minutes pour les poudres de métaux ou d'alliages). On doit noter si la combustion se propage sur les 200 mm de la trainée de poudre pendant les 2 minutes d'épreuve (ou 20 minutes pour les poudres métalliques).
- c) Si la matière ne s'enflamme pas et ne propage pas la combustion avec ou sans flamme sur les 200 mm de la trainée de poudre pendant les 2 minutes (ou 20 minutes) de l'essai, elle ne doit pas être classée comme matière solide inflammable et aucune autre épreuve n'est nécessaire.
- d) Si la matière propage la combustion sur les 200 mm de la trainée de poudre en moins de 2 minutes (ou en moins de 20 minutes pour les poudres métalliques), on doit alors appliquer intégralement la procédure d'épreuves ci-après.

(2) Epreuve de vitesse de combustion

La classe 4.1 devant comprendre non pas toutes les matières qui peuvent être enflammées, mais uniquement celles qui brûlent rapidement ou celles dont la combustion est particulièrement dangereuse, on ne doit y classer que les matières dont la vitesse de combustion dépasse une certaine valeur limite. On prend comme critère une durée de combustion de moins de 45 s mesurée sur une longueur de 100 mm selon la procédure décrite au marg. 1320 (3). On essaie d'enflammer la matière dans les conditions définies ci-après et on mesure la durée de combustion. On humidifie le tas au-delà de la zone où la vitesse de combustion est mesurée et on note l'incidence de cette humidification sur la propagation de la flamme.

(3) Mode opératoire

- a) La matière commerciale sous forme de poudre ou de granulés doit être versée sans tassement dans un moule de 250 mm de long ayant une section triangulaire dont les dimensions intérieures sont de 10 mm de haut et 20 mm de large. De part et d'autre du moule, dans le sens de la longueur, deux plaques métalliques marquent les limites latérales; elles dépassent de 2 mm le bord supérieur de la section triangulaire (voir à la figure 2 le moule et les accessoires à utiliser pour préparer le tas). Laisser tomber le moule trois fois d'une hauteur de 2 cm sur une surface solide. Après avoir ôté les plaques latérales, placer la plaque non combustible, non poreuse et de faible conductivité thermique sur le moule, retourner l'appareil et retirer le moule. S'il s'agit de matières pâteuses, les répandre sur une surface non combustible en formant un cordon de 250 mm de long et d'une section d'environ 1 cm². Tout moyen d'allumage approprié, tel qu'une petite flamme ou un fil chauffé à plus de 1000 °C, convient pour enflammer le tas ou le cordon à l'une de ses extrémités. Dans le cas de matières sensibles à l'humidité, l'épreuve doit être exécutée aussi rapidement que possible, une fois la matière retirée de son récipient.
- b) Disposer le tas transversalement dans le champ de tirage d'une hotte de laboratoire fermée. La vitesse de l'air doit être suffisante pour empêcher toute fumée de s'échapper dans le laboratoire; elle ne doit pas être modifiée au cours de l'épreuve. Un écran de tirage peut éventuellement être installé autour du dispositif.
- c) On ajoute au tas, 30 à 40 mm au-delà de la zone de mesure de 100 mm, 1 ml d'une solution humidifiante. Cette solution doit être déposée, goutte à goutte, sur l'arête du tas, et on doit veiller à ce que toute la section transversale du tas soit humidifiée sans que le liquide s'écoule sur les côtés ¹⁾. Le liquide doit être appliqué sur la plus courte longueur possible du tas, en évitant toute perte sur les côtés. Cette partie de l'épreuve ne s'applique pas aux poudres métalliques.
- d) Allumer une des extrémités du tas. Lorsque celui-ci a brûlé sur une longueur de 80 mm, mesurer la vitesse de combustion sur les 100 mm suivants. Noter si la partie humidifiée arrête ou non la propagation de la flamme. Exécuter l'épreuve jusqu'à six fois, en utilisant chaque fois une plaque froide propre, sauf si l'on obtient entre-temps un résultat positif.

¹⁾ Si l'eau s'écoule sur les côtés du tas, il est nécessaire d'y ajouter des agents humidifiants. Ces derniers doivent être exempts de diluants combustibles, et la proportion totale de la matière active présente dans la solution humidifiante ne doit pas dépasser 1%. On peut verser ce liquide au sommet du tas, dans un creux mesurant jusqu'à 3 mm de profondeur et 5 mm de diamètre.

Critères de classement

1321

(1) Les matières en poudre, en granulés ou en pâte sont à classer dans la classe 4.1 lorsque la durée de combustion déterminée au cours d'un ou plusieurs essais, pratiqués selon la méthode d'épreuve décrite au marg. 1320 (2) est inférieure à 45 s ou que la vitesse de combustion est supérieure à 2,2 mm/s. Les poudres de métaux ou d'alliages sont à classer dans cette classe lorsqu'elles peuvent être enflammées et que la réaction s'étend sur toute la longueur de l'échantillon en 10 minutes ou moins.

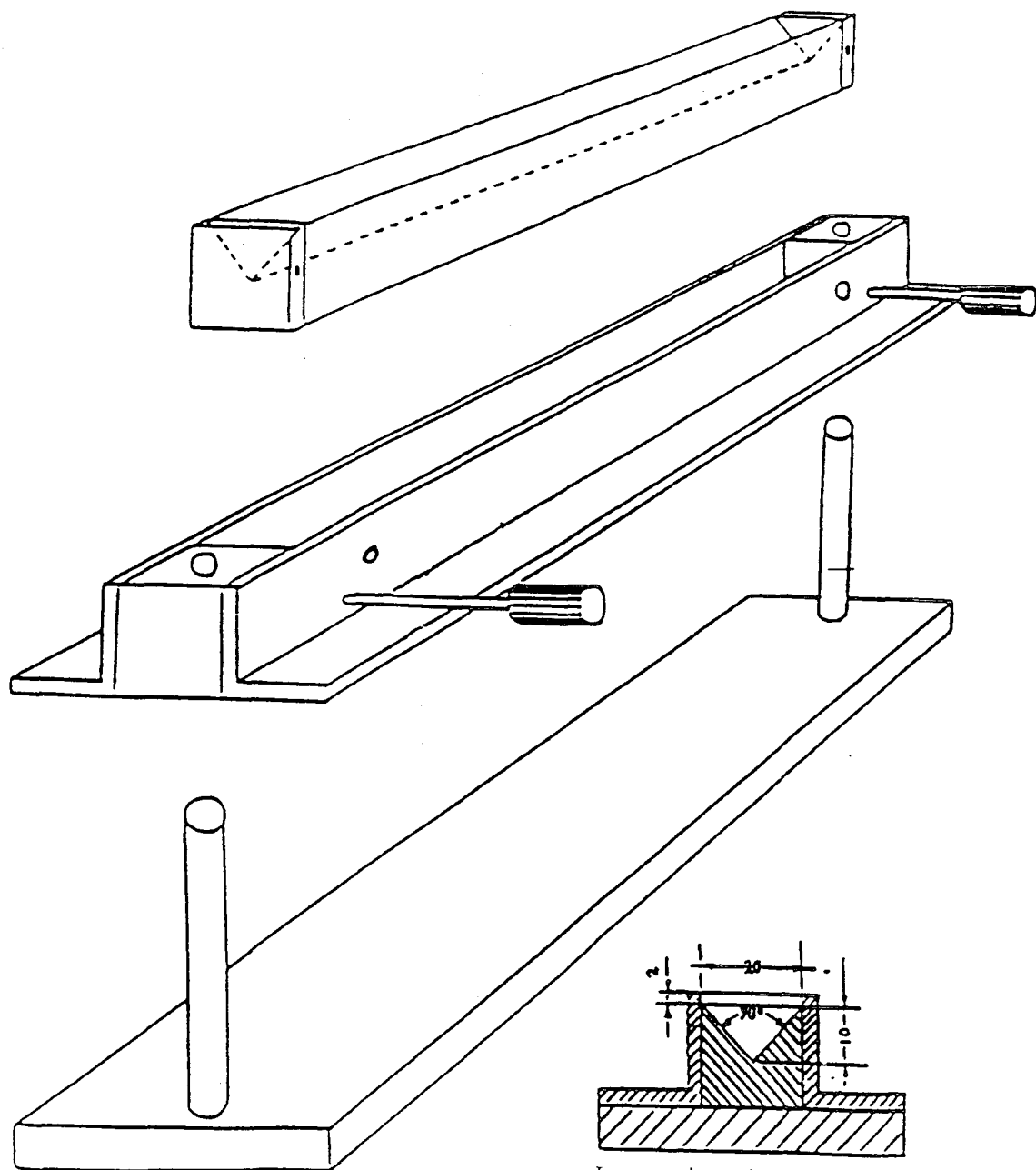
(2) Affectation aux groupes des différents chiffres

- a) Est affectée au groupe a):
toute matière solide, normalement humidifiée, qui, si elle était à l'état sec, serait classée comme matière explosive.
- b) Est affectée au groupe b):
toute matière autoréactive et toute matière combustible solide (autre que les poudres métalliques) qui est éprouvée conformément au marg. 1320 et que le temps de combustion est inférieur à 45 s et que la flamme se propage au-delà de la zone humidifiée, ainsi que les poudres métalliques ou d'alliages métalliques si la réaction s'étend sur toute la longueur de l'échantillon en 5 minutes ou moins.
- c) Est affectée au groupe c):
toute matière combustible solide (autre que les poudres métalliques) qui est éprouvée conformément au marg. 1320 et que le temps de combustion est inférieur à 45 s et la zone humidifiée stoppe la propagation de la flamme pendant au moins 4 minutes, ainsi que les poudres métalliques si la réaction s'étend sur toute la longueur de l'échantillon en plus de 5 minutes.
- d) Pour les matières solides qui peuvent causer un incendie par frottement ou l'activer, un groupe dans les différents chiffres sera affecté par analogie à des classements existants ou conformément à toute disposition particulière appropriée.

1322–
1329

Figure 2

Moule et accessoires nécessaires à la confection des tas
(toutes les dimensions sont exprimées en millimètres)



Longueur du moule: 250 millimètres
Matériau: aluminium

D. *Epreuves relatives aux matières sujettes à l'inflammation spontanée de la classe 4.2*

(1) Méthode d'épreuve et mode opératoire pour les matières pyrophoriques solides

1330

Verser 1 à 2 cm³ de l'échantillon de matière pulvérulente d'une hauteur de 1 m environ sur une surface non combustible et observer si la matière s'enflamme au cours de la chute ou dans les 5 minutes qui suivent. Répéter l'opération six fois, sauf si l'on obtient entre-temps un résultat positif.

(2) Méthode d'épreuve pour les matières pyrophoriques liquides

L'épreuve concernant les matières liquides doit être effectuée en deux parties, la première pour déterminer si la matière s'enflamme quand on l'ajoute à un porteur inerte et qu'on l'expose à l'air, la seconde si l'on a obtenu un résultat négatif avec la première partie. La seconde partie doit déterminer si la matière carbonise ou enflamme un papier filtre.

(3) Mode opératoire pour les matières pyrophoriques liquides

- a) Première partie — Une coupe en porcelaine de 10 cm de diamètre environ est remplie sur une hauteur de 5 mm environ de terre d'infusoires ou de gel de silice à température ambiante. Verser 5 ml environ du liquide à éprouver dans la coupe en porcelaine qui a été préparée et observer si la matière s'enflamme dans les 5 minutes. Répéter cette opération six fois, sauf si l'on obtient entre-temps un résultat positif.
- b) Seconde partie — Déposer, au moyen d'une seringue, 0,5 ml de l'échantillon à éprouver sur un papier filtre Whatman No 3, dentelé, sec. L'épreuve est exécutée à $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ et à une humidité relative de $50\% \pm 5\%$. On observe si le papier filtre s'enflamme ou carbonise dans les 5 minutes qui suivent l'application du liquide à éprouver. Répéter trois fois cette opération en changeant chaque fois le papier filtre, sauf si l'on obtient entre-temps un résultat positif.

Critères de classement

1331

(1) Une matière solide doit être classée dans la classe 4.2 et considérée comme pyrophorique si l'échantillon s'enflamme lors de l'un des essais.

Une matière liquide doit être classée dans la classe 4.2 et considérée comme pyrophorique si elle s'enflamme pendant la première partie de l'essai ou si le papier filtre s'enflamme ou se carbonise pendant la deuxième partie de l'essai.

(2) Affectation à un groupe des différents chiffres

Toutes les matières solides et liquides pyrophoriques sont affectées au groupe a).

(1) Méthode d'épreuve pour les matières auto-échauffantes

1332

Des échantillons cubiques mesurant 2,5 cm et 10 cm de côté sont stockés pendant 24 heures à une température constante et on observe si la température de l'échantillon dépasse 200°C . (Cette méthode d'épreuve est une version modifiée de l'essai en cage de Bowes-Cameron qui est une méthode d'épreuve d'auto-échauffement spontané pour le carbone).

(2) Mode opératoire

- a) On utilise un four à circulation d'air chaud (étuve ventilée) d'un volume intérieur de plus de 9 litres et dont la température intérieure peut être réglée à $140^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.
- b) On emploie des porte-échantillons cubiques de 2,5 cm et 10 cm de côté en toile de fil d'acier inoxydable à maille de 0,053 mm ¹⁾, ouverts à la partie supérieure. Chaque porte-échantillon est placé dans une cage cubique en toile d'acier inoxydable à maille de 0,595 mm ¹⁾, de taille légèrement supérieure à celle du porte-échantillon, dans laquelle il s'adapte bien. Pour éviter les effets de la circulation d'air, cette cage est elle-même logée dans une autre cage en toile d'acier inoxydable à maille de 0,595 mm ¹⁾, mesurant 15 cm × 15 cm × 25 cm.
- c) On utilise des thermocouples en chromel-alumel de 0,3 mm de diamètre pour mesurer la température, l'un d'eux étant placé au centre de l'échantillon et un autre entre le porte-échantillon et la paroi du four. Les températures sont mesurées de façon continue.
- d) L'échantillon, en poudre ou en granulés, sous sa forme commerciale, est versé à mesure rase dans le porte-échantillon qui est tapoté plusieurs fois. Si l'échantillon se tasse, on en rajoute à ras bord. S'il dépasse les bords, on arase l'excédent. Le porte-échantillon est logé dans la cage et suspendu au centre du four.

¹⁾ Cette grosseur de maille est basée sur l'échelle du tamis de Tyler, dans laquelle elle progresse en fonction du carré de la distance linéaire entre les fils.

- e) La température du four est portée à 140 °C de température d'essai et y est maintenue pendant 24 heures. On enregistre la température de l'échantillon. La première épreuve est exécutée avec un échantillon cubique de 10 cm. On observe si une inflammation spontanée se produit ou si la température de l'échantillon dépasse 200 °C. Si l'on obtient un résultat négatif, aucune autre épreuve n'est nécessaire. Si l'on obtient un résultat positif, on procède à une seconde épreuve avec un échantillon cubique de 2,5 cm afin de recueillir les données nécessaires pour affecter la matière à un groupe.

1333 Critères de classement

(1) Une matière doit être classée dans la classe 4.2 si, lors de la première épreuve avec un échantillon cubique de 10 cm, une inflammation spontanée se produit ou la température de l'échantillon dépasse 200 °C au cours des 24 heures de l'épreuve. Ce critère est fondé sur la température d'inflammation spontanée du charbon de bois qui est de 50 °C pour un échantillon cubique de 27 m³, et de 140 °C pour un échantillon d'un litre. Les matières dont la température d'inflammation spontanée est supérieure à 50 °C pour 27 m³ ne doivent pas être rangées dans la classe 4.2.

(2) Affectation aux groupes des différents chiffres

Est affectée au groupe b):

- a) toute matière pour laquelle on obtient un résultat positif avec l'échantillon cubique de 2,5 cm

Est affectée au groupe c):

- b) toute matière pour laquelle on obtient un résultat positif avec l'échantillon cubique de 10 cm de côté mais un résultat négatif avec un échantillon cubique de 2,5 cm

1334–

1339

E. Epreuve relative aux matières de la classe 4.3, qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables

1340 (1) Méthode d'épreuve

Cette méthode d'épreuve permet de déterminer si la réaction d'une matière avec de l'eau produit une quantité dangereuse de gaz inflammable. Elle peut s'appliquer aux matières solides et liquides, mais ne convient pas pour les matières pyrophoriques. La matière à éprouver, qui doit être sous sa forme commerciale, est mise au contact de l'eau à la température ambiante (20 °C). Si le gaz dégagé s'enflamme spontanément à une phase quelconque de l'essai, il n'est pas nécessaire de procéder à d'autres épreuves.

(2) Mode opératoire

- Placer dans un bac rempli d'eau distillée à 20 °C une petite quantité (d'environ 2 mm de diamètre) de la matière à éprouver. Noter i) s'il y a un dégagement de gaz et ii) si le gaz s'enflamme spontanément.
- Déposer une petite quantité de la matière à éprouver (d'environ 2 mm de diamètre) au centre d'un filtre en papier flottant sur de l'eau distillée à 20 °C, dans un récipient approprié, par exemple une capsule de 100 mm de diamètre. Le papier filtre sert à maintenir la matière en un même point, ce qui accroît la probabilité d'inflammation spontanée. Noter i) s'il y a un dégagement de gaz et ii) si le gaz s'enflamme spontanément.
- Disposer la matière en un tas d'environ 2 cm de haut sur 3 cm de diamètre, au sommet duquel on ménage un creux. Ajouter quelques gouttes d'eau dans le creux et noter i) s'il y a un dégagement de gaz et ii) si le gaz s'enflamme spontanément.
- S'il s'agit d'une matière solide, inspecter le colis pour déterminer la présence de toute poudre de granulométrie inférieure à 500 µm. Si cette poudre représente plus de 1% (en masse) du total, ou si la matière est friable, broyer l'ensemble de l'échantillon en poudre avant l'épreuve pour tenir compte d'une réduction de la granulométrie pendant la manipulation et le transport. Si tel n'est pas le cas, utiliser la matière sous sa forme commerciale, comme pour les matières liquides. Exécuter l'épreuve à la température ambiante (20 °C) et à la pression atmosphérique, à trois reprises.
- Verser de l'eau dans un entonnoir à robinet. Peser une quantité de matière suffisante (25 g au maximum) pour obtenir entre 100 et 250 cm³ de gaz et la déposer dans une fiole conique. Ouvrir le robinet de l'entonnoir, laisser l'eau couler dans la fiole conique et déclencher un chronomètre. Mesurer le volume de gaz dégagé à l'aide de tout moyen approprié. Noter le temps écoulé jusqu'à ce que tout le gaz se soit dégagé et prendre également, autant que possible, des mesures de débit

intermédiaires. Le débit de gaz est calculé sur sept heures, à des intervalles d'une heure. S'il fluctue ou bien augmente après sept heures, prolonger la mesure jusqu'à une durée maximale de cinq jours. On peut arrêter l'essai de 5 jours si le débit devient régulier ou diminue régulièrement et si l'on a recueilli des données suffisantes pour pouvoir affecter la matière à un groupe ou pour pouvoir décider qu'elle n'est pas à ranger dans la classe 4.3. Si l'on ne connaît pas l'identité chimique du gaz, il faut éprouver son inflammabilité.

Critères de classement

1341

(1) Une matière doit être classée dans la classe 4.3 si elle s'enflamme spontanément à une phase quelconque de l'épreuve ou si le débit horaire de gaz inflammable est supérieur à 1 litre par kilogramme de matière.

(2) Affectation aux groupes des différents chiffres

- a) Est affectée au groupe a):
toute matière qui réagit énergiquement avec l'eau à la température ambiante et produit un gaz généralement susceptible de s'enflammer spontanément, ou encore qui réagit facilement avec l'eau à la température ambiante, avec une vigueur telle que le débit de gaz inflammable dégagé en une minute est égal ou supérieur à 10 litres par kilogramme de matière;
- b) Est affectée au groupe b):
toute matière qui réagit facilement avec l'eau à la température ambiante en dégageant un gaz inflammable avec un débit horaire maximal égal ou supérieur à 20 litres par kilogramme de matière, et qui ne répond pas aux critères du groupe a).
- c) Est affectée au groupe c):
toute matière qui réagit lentement avec l'eau à la température ambiante en dégageant un gaz inflammable avec un débit horaire maximal, égal ou supérieur à 1 litre par kilogramme de matière, et qui ne répond pas aux critères des groupes a) ou b).

1342–

1349

F. Epreuve relative aux matières comburantes solides de la classe 5.1

(1) Méthode d'épreuve

1350

Cette méthode d'épreuve vise à déterminer l'aptitude d'une matière solide à accroître la vitesse de combustion ou l'intensité de combustion d'une matière combustible avec laquelle elle est mélangée de manière homogène. Chaque matière examinée doit faire l'objet de deux essais, le premier avec un rapport échantillon/sciure de 1 à 1, en masse, le second avec un rapport échantillon/sciure de 4 à 1, en masse. Les caractéristiques de combustion de chacun de ces deux mélanges sont comparées avec celles d'un mélange témoin 1 à 1, en masse, de persulfate d'ammonium/sciure.

(2) Mode opératoire

- a) Les matières de référence sont le persulfate d'ammonium, le perchlorate de potassium et le bromate de potassium. Ces matières doivent passer à travers un tamis à maille de moins de 0,3 mm, et ne doivent pas être broyées. On fait sécher les matières de référence pendant 12 heures à 65 °C et on les conserve dans un dessiccateur jusqu'au moment de les utiliser.
- b) La matière combustible utilisée pour cette épreuve est la sciure de conifères qui doit passer à travers un tamis à maille de moins de 1,6 mm et contenir moins de 5% d'eau en masse. On peut si nécessaire l'étaler en couche de moins de 25 mm d'épaisseur, la sécher à 105 °C pendant 4 heures et la conserver dans un dessiccateur jusqu'à ce qu'on l'utilise.
- c) On prépare 30,0 g $\pm$ 0,1 g de mélange composé de matière de référence et de sciure de bois dans un rapport de 1 à 1, en masse. On prépare deux échantillons, chacun de 30,0 g $\pm$ 0,1 g, de mélange de la matière à éprouver, de la même granulométrie que pour le transport, et de sciure; dans les rapports de 1 à 1 et de 4 à 1, en masse. Chaque mélange doit être brassé mécaniquement sans force excessive et être aussi homogène que possible.
- d) L'épreuve doit être effectuée dans un courant d'air ou en un lieu équipé d'un ventilateur.
- e) A la pression atmosphérique normale, les conditions doivent être les suivantes: température, 20 °C $\pm$ 5 °C, humidité, 50% $\pm$ 10%.

- f) Avec chacun des mélanges, on façonne sur une surface froide, imperméable et de faible conductivité thermique, un petit tas conique d'environ 70 mm de diamètre de base et de 60 mm de hauteur. L'inflammation s'effectue au moyen d'un fil de métal inerte en forme d'une boucle ronde 40 mm de diamètres enfoui à l'intérieur du tas, à 1 mm au-dessus de la surface d'essai. Le fil est chauffé électriquement à 1000 °C jusqu'à ce que les premiers signes d'inflammation soient observés ou qu'il soit évident que le tas ne peut s'enflammer. Le courant électrique est coupé dès qu'il y a combustion.
- g) On note le temps écoulé entre les premiers signes visibles d'inflammation et la fin de toute réaction: fumée, flamme, incandescence.
- h) L'épreuve est exécutée trois fois pour chacune des proportions du mélange.

1351

Critères de classement

(1) Une matière doit être classée dans la classe 5.1 si, pour l'une ou l'autre des concentrations éprouvées, la durée moyenne de combustion de la sciure, moyenne établie sur les trois épreuves, est inférieure ou égale à la durée moyenne de combustion du mélange sciure/ persulfate d'ammonium.

(2) Affectation aux groupes des différents chiffres

- a) Est affectée au groupe a):
toute matière qui, pour l'une ou l'autre des concentrations éprouvées, a une durée de combustion inférieure à celle du mélange bromate de potassium/sciure.
- b) Est affectée au groupe b):
toute matière qui, pour l'une ou l'autre des concentrations éprouvées, a une durée de combustion égale ou inférieure à celle du mélange perchlorate de potassium/sciure et qui ne répond pas aux critères du groupe a).
- c) Est affectée au groupe c):
toute matière qui, pour l'une ou l'autre des concentrations éprouvées, a une durée de combustion égale ou inférieure à celle du mélange persulfate d'ammonium/sciure et qui ne répond pas aux critères des groupes a) ou b).

1352–
1399

Appendice VI

Conditions générales d'utilisation des grands récipients pour vrac (GRV), type de GRV, exigences relatives à la construction des GRV et prescriptions relatives aux épreuves sur les GRV

On entend par « grand récipient pour vrac » (GRV) un emballage mobile rigide, semi-rigide ou souple 1600
autre que ceux qui sont spécifiés à l'Appendice V:

- a) d'une contenance ne dépassant pas 3 m³ (3000 litres),
- b) conçu pour une manutention mécanique,
- c) pouvant résister aux sollicitations produites lors de la manutention et du transport, ce qui doit être confirmé par les épreuves spécifiées au présent appendice.

- Nota.** 1. Les dispositions de cet appendice sont applicables aux grands récipients pour vrac (GRV) dont l'utilisation pour le transport de certaines matières dangereuses est expressément autorisée dans les différentes classes.
2. Les conteneurs-citernes qui sont conformes aux prescriptions de l'Appendice X ne sont pas considérés comme étant des grands récipients pour vrac (GRV).
3. Les grands récipients pour vrac (GRV) qui satisfont aux conditions du présent Appendice ne sont pas considérés comme des conteneurs au sens du RID.
4. Seul, le sigle GRV sera utilisé dans la suite du texte pour désigner les grands récipients pour vrac.

Section I -- Conditions générales applicables aux GRV

(1) Afin d'assurer que chaque GRV satisfait aux dispositions du présent Appendice, les GRV doivent 1601
être conçus, fabriqués et éprouvés suivant un programme d'assurance de qualité qui satisfasse l'autorité compétente.

(2) Chaque GRV doit correspondre à tous égards à son type de construction.

L'autorité compétente peut à tout moment exiger la preuve, en procédant à des épreuves conformément aux dispositions du présent Appendice, que les GRV satisfont aux prescriptions relatives aux épreuves sur le type de construction.

(3) Avant d'être rempli et présenté au transport, tout GRV doit être contrôlé et reconnu exempt de corrosion, de contamination ou d'autres dégâts; le bon fonctionnement de son équipement de service doit être vérifié. Tout GRV montrant des signes d'affaiblissement par rapport au type de construction éprouvé doit cesser d'être utilisé ou être remis en état de façon à pouvoir subir les épreuves appliquées au type de construction.

(4) Si plusieurs systèmes de fermeture sont montés en série, celui qui est le plus proche de la matière transportée doit être fermé le premier.

(5) Pendant le transport, aucun résidu dangereux ne doit adhérer à l'extérieur du GRV.

(6) Dans les cas où une surpression peut se développer dans un GRV du fait du dégagement de gaz par le contenu (par suite d'une élévation de température ou d'autres causes), le GRV peut être pourvu d'un évent pour autant que le gaz émis ne présente aucun danger du fait de sa toxicité, de son inflammabilité, de la quantité dégagée, etc. L'évent doit être conçu de façon à éviter les fuites de liquide et la pénétration de matières étrangères au cours de transports effectués dans les conditions normales, le GRV étant placé dans la position prévue pour le transport. On ne peut toutefois transporter une matière dans un tel GRV que lorsqu'un événement est prescrit pour cette matière dans les conditions de transport de la classe correspondante.

(7) Lorsque les GRV sont remplis avec des matières liquides, il faut laisser une marge de remplissage suffisante pour garantir qu'il ne se produise ni déperdition du liquide ni déformation durable du GRV par suite de la dilatation du liquide sous l'effet des températures pouvant être atteintes en cours de transport.

Sauf dispositions contraires prévues dans une classe particulière, le degré de remplissage maximal, pour une température de remplissage de 15 °C, doit être déterminé comme suit:

soit a)

Point d'ébullition (début d'ébullition) de la matière en °C	> 35 < 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	< 300
Degré de remplissage en % de la contenance du GRV	90	92	94	96	98

soit b)

$$\text{Degré de remplissage} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \text{ de la contenance du GRV.}$$

Dans cette formule, α représente le coefficient moyen de dilatation cubique du liquide entre 15 °C et 50 °C, c'est-à-dire pour une variation maximale de température de 35 °C;

α est calculé d'après la formule:

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

d_{15} et d_{50} étant les densités relatives du liquide à 15 °C et 50 °C et t_F la température moyenne du liquide lors du remplissage.

(8) Lorsque des GRV sont utilisés pour le transport de matières liquides dont le point d'éclair (en creuset fermé) est égal ou inférieur à 55 °C, ou de poudres susceptibles de former des nuages de poussières explosifs, des mesures doivent être prises afin d'éviter toute décharge électrostatique dangereuse pendant le remplissage et la vidange.

(9) La fermeture des GRV contenant des matières mouillées ou diluées doit être telle que le pourcentage de liquide (eau, solvant ou flegmatisant) ne tombe pas, au cours du transport, au-dessous des limites prescrites.

(10) Les matières liquides ne doivent être chargées que dans des GRV en plastique rigide ou composites ayant une résistance suffisante à la pression interne qui peut se développer dans les conditions normales de transport. Les GRV sur lesquels est inscrite la pression d'épreuve hydraulique comme il est prévu au marg. 1612 (2) doivent seulement être remplis avec une matière liquide ayant une pression de vapeur:

- telle que la pression manométrique totale dans l'emballage (c'est-à-dire pression de vapeur de la matière contenue, plus pression partielle de l'air ou d'autres gaz inertes, et moins 100 kPa) à 55 °C, déterminée sur la base d'un taux de remplissage maximal conforme à l'alinéa (7) et d'une température de remplissage de 15 °C, ne dépasse pas les $\frac{2}{3}$ de la pression d'épreuve inscrite, ou
- inférieure, à 50 °C, aux $\frac{4}{5}$ de la somme de la pression d'épreuve inscrite plus 100 kPa ou
- inférieure, à 55 °C, aux $\frac{2}{3}$ de la somme de la pression d'épreuve inscrite plus 100 kPa.

1602—
1609

Section II — Types de GRV

Définitions

1610 (1) Sous réserve des dispositions particulières de chaque classe, les GRV cités ci-après peuvent être utilisés:

GRV métalliques

Les GRV métalliques se composent d'un corps métallique ainsi que de l'équipement de service et de l'équipement de structure appropriés.

GRV souples

Les GRV souples se composent d'un corps constitué de film, de tissu ou de tout autre matériau souple ou encore de combinaisons de matériaux de ce genre, assorti des équipements de service et des dispositifs de manutention appropriés.

GRV en plastique rigide

Les GRV en plastique rigide se composent d'un corps en plastique rigide, qui peut comporter une ossature et être doté d'un équipement de service approprié.

GRV composites avec récipient intérieur en plastique

Les GRV composites se composent d'éléments d'ossature sous forme d'enveloppe extérieure rigide entourant un récipient intérieur en plastique, comprenant tout équipement de service ou autre équipement de structure. Ils sont confectionnés de telle manière qu'une fois assemblés, enveloppe extérieure et récipient intérieur constituent un tout indissociable et soient utilisés comme tels pour les opérations de remplissage, de stockage, de transport ou de vidange.

GRV en carton

Les GRV en carton se composent d'un corps en carton avec ou sans couvercles supérieurs et inférieurs indépendants, si nécessaire d'un revêtement intérieur (mais pas d'emballages intérieurs), et de l'équipement de service et de l'équipement de structure appropriés.

GRV en bois

Les GRV en bois se composent d'un corps en bois, rigide ou pliable, avec revêtement intérieur (mais pas d'emballages intérieurs) et de l'équipement de service et de l'équipement de structure appropriés.

(2) Les définitions ci-après s'appliquent aux GRV énumérés à l'alinéa (1):

- *corps* (pour toutes les catégories de GRV autres que les GRV composites):
récipient proprement dit y compris les orifices et leurs fermetures.
- *équipement de service* (pour toutes les catégories de GRV):
dispositifs de remplissage et de vidange et selon les types de GRV, dispositifs de décompression ou d'aération, dispositifs de sécurité, de chauffage et d'isolation thermique ainsi qu'appareils de mesure.
- *équipement de structure* (pour toutes les catégories de GRV autres que les GRV souples):
élément de renforcement, de fixation, de manutention, de protection ou de stabilisation du corps (y compris la palette d'embase pour les GRV composites avec récipient intérieur en plastique).
- *masse brute maximale admissible* (pour toutes les catégories de GRV autres que les GRV souples):
masse du corps, de son équipement de service, de son équipement de structure et de sa charge maximale autorisée pour le transport.
- *charge maximale admissible* (pour les GRV souples):
masse nette maximale pour le transport de laquelle le GRV est conçu et qu'il est autorisé à transporter.
- *GRV protégé* (pour les GRV métalliques):
GRV munis d'une protection supplémentaire contre les chocs — cette protection peut prendre, par exemple, la forme d'une paroi multicouches (construction « sandwich ») ou d'une double paroi, ou d'un bâti avec enveloppe, en treillis métallique.
- *tissu de plastique* (pour les GRV souples):
matériau confectionné à partir de bandes ou de mono-filaments d'un plastique approprié, étirés par traction.
- *plastique* (pour les GRV composites avec récipient intérieur en plastique):
le terme « plastique », lorsqu'il est utilisé à propos des GRV composites, en relation avec les récipients intérieurs, couvre d'autres matériaux polymérisés tels que le caoutchouc, etc.
- *dispositif de manutention* (pour les GRV souples):
tout élingue, sangle, boucle ou cadre fixé au corps du GRV ou constituant la continuation du matériau avec lequel il est fabriqué.
- *revêtement intérieur* (pour les GRV en carton et les GRV en bois):
une gaine ou un sac indépendant placé à l'intérieur du corps mais ne formant pas partie intégrante de celui-ci, y compris les moyens d'obturation de ses ouvertures.

*Codification des types de construction des GRV***1611** (1) Code désignant les types de GRV

Le code est constitué:

- de deux chiffres arabes indiquant le type de GRV, comme spécifié à la lettre a) ci-dessous,
- d'une ou plusieurs lettres majuscules (caractères latins) indiquant la nature du matériau (par exemple métal, plastique, etc.), comme spécifié à la lettre b) ci-dessous,
- le cas échéant, d'un chiffre arabe indiquant la catégorie de GRV pour le type en question.

Dans le cas de GRV composites, deux lettres majuscules (caractères latins) seront utilisées. La première désignera le matériau du récipient intérieur du GRV et la seconde celui de l'emballage extérieur du GRV.

a)

Type	Matières solides chargées et/ou déchargées		Matières liquides
	par gravité	sous pression supérieure à 10 kPa (0,1 bar)	
rigide	11	21	31
semi-rigide	12	22	32
souple	13	—	—

b) A. Acier (tous types et traitements de surface)

B. Aluminium

C. Bois naturel

D. Contre-plaqué

F. Bois reconstitué

G. Carton

H. Plastique

L. Textile

M. Papier multiplis

N. Métal (autre que l'acier ou l'aluminium)

(2) Le code du GRV est suivi, dans la marque, d'une lettre indiquant les groupes de matières pour lesquels le type de construction est agréé, soit:

Y pour les matières des groupes d'emballage II et III,

Z pour les matières du groupe d'emballage III.

NOTA. En ce qui concerne les groupes d'emballage, voir marg. 1511 (2).

*Marquage***1612** (1) Marque de base

Tout GRV construit et destiné à un usage conforme aux présentes prescriptions doit porter une marque durable et lisible comprenant les indications suivantes:

- a) symbole de l'ONU pour l'emballage:  (pour les GRV métalliques sur lesquels le marquage est effectué par estampage ou en relief, on peut appliquer les lettres UN au lieu du symbole);
- b) code désignant le type de GRV, selon marg. 1611 (1);
- c) lettre (Y ou Z) indiquant le ou les groupe(s) d'emballage pour lequel (lesquels) le type de construction a été agréé;
- d) mois et année (deux derniers chiffres) de fabrication;
- e) signe ¹⁾ de l'Etat dans lequel l'agrément a été accordé;
- f) nom ou sigle du fabricant ou toute autre identification du GRV spécifiée par l'autorité compétente;
- g) charge indiquée lors de l'épreuve de gerbage, en kg;
- h) masse brute maximale admissible ou, pour les GRV souples, charge maximale admissible, en kg.

¹⁾ Signe distinctif utilisé sur les véhicules dans le trafic routier international en vertu de la Convention de Vienne sur la circulation routière (1968).

Cette marque de base doit être apposée dans l'ordre des sous-alinéas ci-dessus. La marque prescrite à l'alinéa (2) et toute autre marque autorisée par une autorité compétente doivent elles aussi être disposées afin de permettre une identification correcte des différents éléments de la marque.

Exemples de marquage de base:

- | | |
|---|---|
| <p>① 11A/Y/0289
NL//Mulder
007/5500/1500</p> | <p>GRV métallique en acier destiné au transport de solides déchargés, par exemple, par gravité/pour les groupes d'emballage II et III/fabriqué en février 1989/agréé aux Pays-Bas/fabriqué par Mulder, conforme à un type de construction auquel l'autorité compétente a attribué la cote 007/charge utilisée lors de l'épreuve de gerbage en kg/masse brute maximale admissible en kg.</p> |
| <p>① 13H3/Z/0389
F/Meunier
1713/1000/500</p> | <p>GRV souple destiné au transport de solides déchargés, par exemple, par gravité et fabriqué en tissu de plastique avec doublure.</p> |
| <p>① 31H1/Y/0489
GB/9099/10800/1200</p> | <p>GRV en matière plastique rigide destiné au transport de liquides fabriqué en matière plastique avec équipement de structure résistant à la charge de gerbage.</p> |
| <p>① 31HA1/Y/0589
D/Müller/
1683/10800/1200</p> | <p>GRV composite destiné au transport de liquides avec récipient intérieur en matière plastique rigide et enveloppe extérieure en acier.</p> |

(2) Marque additionnelle ¹⁾

pour toutes les catégories de GRV autres que les GRV souples:

- i) tare en kg ²⁾
 - pour les GRV métalliques, les GRV en plastique rigide et les GRV composites avec récipient intérieur en plastique:
- j) contenance en litres ²⁾ à 20 °C,
- k) date de la dernière épreuve d'étanchéité (mois, année) s'il y a lieu,
- l) date de la dernière inspection (mois, année),
- m) pression maximale de remplissage/vidange en kPa (ou en bar) ²⁾ s'il y a lieu,
 - pour les GRV métalliques:
- n) matériau utilisé pour le corps et épaisseur minimale en mm,
- o) numéro d'ordre du fabricant,
 - pour les GRV en plastique rigide et les GRV composites avec récipient intérieur en plastique:
- p) pression (manométrique) d'épreuve en kPa (ou en bar) ³⁾ s'il y a lieu.

(3) Le reconditionneur doit, après le reconditionnement d'un GRV, porter sur le GRV les marques complémentaires dans l'ordre suivant:

- signe ⁵⁾ de l'Etat dans lequel le reconditionnement a été fait;
- nom ou symbole autorisé du reconditionneur;
- année de reconditionnement et la lettre « R ».

(4) Les GRV dont le marquage correspond au présent appendice, mais qui ont été agréés dans un Etat n'étant pas Partie contractante de la COTIF peuvent également être utilisés pour le transport selon le RID.

Certification

Le fabricant certifie, par l'apposition de la marque prescrite au présent Appendice, que les GRV fabriqués en série correspondent au type de construction agréé et que les conditions citées dans le certificat d'agrément sont remplies.

1613

¹⁾ Chaque GRV souple peut également porter un pictogramme précisant les méthodes de levage recommandées.

²⁾ Ajouter les unités de mesure.

³⁾ Signe distinctif utilisé sur les véhicules dans le trafic routier international en vertu de la Convention de Vienne sur la circulation routière (1968).

Index des GRV

1614 Les codes correspondant aux divers types de GRV sont les suivants:

1. GRV pour matières solides chargées et déchargées par gravité.

Type	Matériau	Catégorie	Code	Marginaux
11 rigide	acier	métallique	11A	1622
	aluminium		11B	
	bois naturel contre-plaqué bois reconstitué	bois	11C	1627
			11D 11F	
	carton	carton	11G	1626
	plastique	plastique rigide (avec ossature)	11H1	1624
		plastique rigide (autoportant)	11H2	
		composite avec récipient intérieur en plastique (rigide)	11HZ1 ¹⁾	1625
		composite avec récipient intérieur en plastique (souple)	11HZ2 ¹⁾	
	autre métal	métallique	11N	1622
12 semi-rigide	réservé			
13 souple	tissus de plastique sans revêtement intérieur ni doublure	souple	13H1	1623
	tissus de plastique avec revêtement intérieur		13H2	
	tissus de plastique avec doublure		13H3	
	tissus de plastique avec revêtement intérieur et doublure		13H4	
	film plastique		13H5	
	textile sans revêtement intérieur ni doublure		13L1	
	textile avec revêtement		13L2	
	textile avec doublure		13L3	
	textile avec revêtement intérieur et doublure		13L4	
	papier multiplis		13M1	
	papier multiplis résistant à l'eau		13M2	

¹⁾ En ce qui concerne la lettre „Z“, voir marg. 1625 (1) b).

2. GRV pour matières solides chargées ou déchargées sous pression supérieure à 10 kPa (0,1 bar).

Type	Matériau	Catégorie	Code	Marginaux
21 rigide	acier	métallique	21A	1622
	aluminium		21B	
	plastique	plastique rigide (avec ossature)	21H1	1624
		plastique rigide (autoportant)	21H2	
		composite avec récipient intérieur en plastique (rigide)	21HZ1 ¹⁾	1625
		composite avec récipient en plastique (souple)	21HZ2 ¹⁾	
	autre métal	métallique	21N	1622
22 semi-rigide	réserve			

3. GRV pour matières liquides.

Type	Matériau	Catégorie	Code	Marginaux
31 rigide	acier	métallique	31A	1622
	aluminium		31B	
	plastique	plastique rigide (avec ossature)	31H1	1624
		plastique rigide (autoportant)	31H2	
		composite avec récipient intérieur en plastique (rigide)	31HZ1 ¹⁾	1625
		composite avec récipient intérieur en plastique (souple)	31HZ2 ¹⁾	
	autre métal	métallique	31N	1622
32 semi-rigide	réservé			

1615–
1620

Section III — Exigences s'appliquant aux GRV

Dispositions générales

(1) Les GRV doivent pouvoir résister aux détériorations dues à l'environnement ou être protégés de 1621
façon adéquate contre ces détériorations.

(2) Les GRV doivent être fabriqués et fermés de telle façon qu'aucune fuite du contenu ne puisse se
produire dans les conditions normales de transport.

¹⁾ En ce qui concerne la lettre „Z“, voir marg. 1625 (1) b).

(3) Les GRV et leurs fermetures doivent être faits de matériaux compatibles avec leur contenu ou protégés intérieurement afin que ces matériaux ne risquent pas:

- a) d'être attaqués par le contenu d'une façon qui rendrait dangereuse l'utilisation du GRV,
- b) de causer une réaction ou une décomposition du contenu ou la formation, par l'action du contenu sur ces matériaux, de composés nocifs ou dangereux.

(4) Les joints, s'il y en a, doivent être faits d'un matériau ne pouvant pas être attaqué par les matières transportées dans le GRV.

(5) Tous les équipements de service doivent être placés ou protégés de façon à limiter au maximum le risque de fuite des matières transportées, en cas d'avarie survenant pendant la manutention et le transport.

(6) Les GRV, leurs accessoires, leur équipement de service et leur équipement de structure doivent être conçus pour résister, sans perte de contenu, à la pression interne du contenu et aux contraintes subies dans les conditions normales de manutention et de transport. Les GRV destinés au gerbage doivent être conçus à cette fin. Tous les dispositifs de levage ou de fixation des GRV doivent être suffisamment résistants pour ne pas subir de déformation importante ni de défaillance dans les conditions normales de manutention et de transport, et être placés de telle façon qu'aucune partie du GRV ne subisse de contraintes excessives.

(7) Lorsqu'un GRV est constitué d'un corps à l'intérieur d'un bâti, il doit être construit de façon:

- que le corps ne frotte pas contre le bâti de manière à être endommagé;
- que le corps soit constamment retenu à l'intérieur du bâti;
- que les éléments d'équipement soient fixés de manière à ne pas pouvoir être endommagés si les liaisons entre corps et bâti permettent une expansion ou un déplacement de l'un par rapport à l'autre.

(8) Lorsque le GRV est muni d'un robinet de vidange par le bas, ce robinet doit pouvoir être bloqué en position fermée et l'ensemble du système de vidange doit être convenablement protégé contre les avaries. Les robinets qui se ferment à l'aide d'une manette doivent pouvoir être protégés contre une ouverture accidentelle et les positions ouverte et fermée doivent être bien identifiables. Sur les GRV servant au transport de matières liquides, l'orifice de vidange doit aussi être muni d'un dispositif de fermeture secondaire, par exemple une bride d'obturation ou un dispositif équivalent.

(9) Les GRV neufs, réutilisés ou reconditionnés, doivent pouvoir subir avec succès les épreuves prescrites.

Dispositions particulières aux GRV métalliques

1622 (1) Les présentes dispositions s'appliquent aux GRV métalliques destinés au transport de matières solides ou liquides.

Ces GRV sont des types suivants:

11A, 11B, 11N.

GRV destinés au transport de matières solides chargées et déchargées par gravité;

21A, 21B, 21N.

GRV destinés au transport de matières solides chargées ou déchargées sous une pression manométrique supérieure à 10 kPa (0,1 bar);

31A, 31B, 31N.

GRV destinés au transport de matières liquides. Les GRV métalliques destinés au transport de matières liquides, qui sont conformes aux prescriptions du présent appendice, ne doivent pas être utilisés pour le transport de matières liquides avec une pression de vapeur de plus de 110 kPa (1,1 bar) à 50 °C ou de plus de 130 kPa (1,3 bar) à 55 °C.

(2) Les corps doivent être faits d'un métal ductile approprié dont la soudabilité est pleinement démontrée. Les soudures doivent être exécutées selon les règles de l'art et offrir toutes garanties de sécurité.

(3) Si le contact entre la matière transportée et le matériau utilisé pour la construction du corps cause une diminution progressive de l'épaisseur de la paroi, cette épaisseur doit être augmentée d'une marge appropriée lors de la construction. Cette surépaisseur destinée à compenser la corrosion doit venir en sus de l'épaisseur déterminée conformément à l'alinéa (7) [il faut également tenir compte du marg. 1621 (3)].

(4) On doit veiller à éviter les dommages par corrosion galvanique du fait de la juxtaposition de métaux différents.

(5) Les GRV en aluminium destinés au transport de matières liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 55 °C ne doivent comporter aucun organe mobile (tel que: capot, fermeture, etc.), en acier non protégé oxydable, risquant de provoquer une réaction dangereuse s'il entre en contact, par frottement ou par choc, avec l'aluminium.

(6) Les GRV métalliques doivent être faits d'un métal satisfaisant aux dispositions ci-après:

- a) dans le cas de l'acier, l'allongement à la rupture, en pourcentage, ne doit pas être inférieur à $\frac{10\,000}{R_m}$ avec un minimum absolu de 20% (R_m est la résistance minimale garantie à la traction de l'acier utilisé, en N/mm²),
- b) dans le cas de l'aluminium et ses alliages, l'allongement à la rupture, en pourcentage, ne doit pas être inférieur à $\frac{10\,000}{6 R_m}$ avec un minimum absolu de 8%.

Les échantillons servant à déterminer l'allongement à la rupture doivent être prélevés perpendiculairement au sens du laminage et fixés de telle manière que:

$$L_0 = 5d \text{ où bien } L_0 = 5,65 \sqrt{A}$$

où L_0 = longueur entre repères de l'éprouvette avant l'essai;

d = diamètre;

A = section de l'éprouvette.

(7) Epaisseur minimale de la paroi

- a) dans le cas d'un acier de référence dont le produit $R_m \times A_0 = 10\,000$, l'épaisseur de la paroi ne doit pas être inférieure aux valeurs suivantes:

Contenance en m ³	Epaisseur de la paroi en mm			
	Types 11 A, 11 B, 11 N		Types 21 A, 21 B, 21 N, 31 A, 31 B, 31 N	
	non protégé	protégé	non protégé	protégé
$\leq 1,0$	2,0	1,5	2,5	2,0
$> 1,0 \text{ — } \leq 2,0$	2,5	2,0	3,0	2,5
$> 2,0 \text{ — } \leq 3,0$	3,0	2,5	4,0	3,0

où A_0 = allongement minimal (exprimé en pourcentage) de l'acier de référence utilisé à la rupture sous contrainte de traction [voir alinéa (6)],

- b) pour les métaux autres que l'acier de référence tel qu'il est défini au sous-alinéa a) ci-dessus, l'épaisseur minimale de la paroi est déterminée par l'équation suivante:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

où e_1 = épaisseur équivalente requise du métal utilisé (en mm);

e_0 = épaisseur minimale requise pour l'acier de référence (en mm);

R_{m1} = résistance minimale à la traction garantie du métal utilisé (en N/mm²);

A_1 = allongement minimal (exprimé en pourcentage) du métal utilisé à la rupture sous contrainte de traction [voir alinéa (6)].

Toutefois, l'épaisseur de la paroi ne doit en aucun cas être inférieure à 1,5 mm.

(8) Prescriptions relatives à la décompression

Les GRV destinés au transport de matières liquides doivent pouvoir libérer une quantité suffisante de vapeur pour éviter, en cas d'embrasement, une rupture du corps. Cela peut être assuré par l'installation de dispositifs de décompression appropriés classiques ou par d'autres techniques liées à la construction.

La pression provoquant le fonctionnement de ces dispositifs ne doit pas être supérieure à 65 kPa (0,65 bar) ni inférieure à la pression manométrique totale effective dans le GRV [c'est-à-dire la pression de vapeur de la matière de remplissage augmentée de la pression partielle de l'air et d'autres gaz inertes, moins 100 kPa (1 bar)] à 55 °C, déterminée pour un degré maximal de remplissage tel que défini au marg. 1601 (7). Les dispositifs de décompression requis doivent être installés dans la phase vapeur.

Dispositions particulières aux GRV souples

1623 (1) Les présentes dispositions s'appliquent aux GRV souples destinés au transport de matières solides.

Ces GRV sont des types suivants:

- 13H1 tissu de plastique sans revêtement intérieur ni doublure;
- 13H2 tissu de plastique avec revêtement intérieur;
- 13H3 tissu de plastique avec doublure;
- 13H4 tissu de plastique avec revêtement intérieur et doublure;
- 13H5 film de plastique;
- 13L1 textile sans revêtement intérieur ni doublure;
- 13L2 textile avec revêtement intérieur;
- 13L3 textile avec doublure;
- 13L4 textile avec revêtement intérieur et doublure;
- 13M1 papier multiplis;
- 13M2 papier multiplis, résistant à l'eau.

(2) Les corps doivent être construits en matériaux appropriés. La solidité du matériau et la confection du GRV souple doivent être fonction de sa contenance et de l'usage auquel il est destiné.

(3) Tous les matériaux utilisés pour la construction des GRV souples des types 13M1 et 13M2 doivent, après immersion complète dans l'eau pendant au minimum 24 heures, conserver au moins 85% de la résistance à la traction mesurée initialement sur le matériau conditionné à l'équilibre à une humidité relative égale ou inférieure à 67%.

(4) Les joints doivent être effectués par couture, scellage à chaud, collage ou toute autre méthode équivalente. Tous les joints cousus doivent être arrêtés.

(5) Les GRV souples doivent offrir une résistance appropriée au vieillissement et à la dégradation, provoqués par le rayonnement ultraviolet, les conditions climatiques ou la matière transportée, qui soit conforme à l'usage auquel ils sont destinés.

(6) Lorsqu'une protection contre le rayonnement ultraviolet est nécessaire pour les GRV souples en plastique, elle doit être assurée par l'addition de noir de carbone ou d'autres pigments ou inhibiteurs appropriés. Ces additifs doivent être compatibles avec le contenu et rester efficaces pendant toute la durée d'utilisation du récipient. Lorsque sont utilisés du noir de carbone, des pigments ou des inhibiteurs autres que ceux intervenant dans la fabrication du type de construction éprouvé, on peut renoncer à de nouvelles épreuves si le changement de proportion de noir de carbone, de pigments ou d'inhibiteurs n'a pas d'effet néfaste sur les propriétés physiques du matériau de construction.

(7) Des additifs peuvent être inclus dans les matériaux du corps afin d'en améliorer la résistance au vieillissement ou à d'autres fins, pourvu qu'ils n'en altèrent pas les propriétés physiques ou chimiques.

(8) Pour la fabrication du corps des GRV, on ne doit pas utiliser de matériaux provenant de récipients usagés. Les restes ou chutes de production provenant de la même série peuvent cependant être utilisés. On peut aussi réutiliser des éléments tels que fixations et bases de palette, pour autant qu'ils n'aient subi aucun dommage au cours d'une utilisation précédente.

(9) Lorsque le récipient est rempli, le rapport de la hauteur à la largeur ne doit pas excéder 2 : 1.

Dispositions particulières aux GRV en plastique rigide

1624 (1) Les présentes dispositions s'appliquent aux GRV en plastique rigide destinés aux transports de matières solides ou liquides.

Ces GRV sont des types suivants:

- 11H1 pour matières solides chargées et déchargées par gravité, avec ossature conçue pour supporter la charge totale lorsque les GRV sont gerbés;
- 11H2 pour matières solides chargées et déchargées par gravité, autoportant;
- 21H1 pour matières solides chargées ou déchargées sous pression supérieure à 10 kPa (0,1 bar), avec ossature conçue pour supporter la charge totale lorsque les GRV sont gerbés;
- 21H2 pour matières solides chargées ou déchargées sous pression supérieure à 10 kPa (0,1 bar), autoportant;
- 31H1 pour matières liquides, avec ossature conçue pour supporter la charge totale lorsque les GRV sont gerbés;
- 31H2 pour matières liquides, autoportant.

(2) Le corps doit être construit en matière plastique appropriée dont les caractéristiques sont connues, et sa résistance doit être fonction de sa contenance et de l'usage auquel il est destiné. Cette matière doit résister convenablement au vieillissement et à la dégradation provoquée par la matière contenue et, le cas échéant, par le rayonnement ultraviolet. Si de la matière contenue filtre, cela ne doit pas constituer un danger dans les conditions normales de transport.

(3) Si une protection contre le rayonnement ultraviolet est nécessaire, elle doit être assurée par adjonction de noir de carbone ou d'autres pigments ou inhibiteurs appropriés. Ces additifs doivent être compatibles avec le contenu et garder leur efficacité pendant toute la durée d'utilisation du corps. S'il est fait usage de noir de carbone, de pigments ou d'inhibiteurs autres que ceux utilisés pour la fabrication du type de construction éprouvé, on peut renoncer à de nouvelles épreuves si la proportion de noir de carbone, de pigments ou d'inhibiteurs n'a pas d'effet néfaste sur les propriétés physiques du matériau de construction.

(4) Des additifs peuvent être inclus dans les matériaux du corps afin d'en améliorer la résistance au vieillissement ou à d'autres fins, pourvu qu'ils n'en altèrent pas les propriétés physiques ou chimiques.

(5) Pour la fabrication des GRV en plastique rigide, aucun matériau usagé autre que déchets, chutes ou matériaux rebroyés provenant du même procédé de fabrication, ne peut être employé.

(6) Les GRV servant au transport de matières liquides, doivent pouvoir libérer une quantité suffisante de vapeur pour éviter une rupture du corps. Cela peut être assuré par l'installation de dispositifs de décompression appropriés classiques ou par d'autres techniques liées à la construction. La pression provoquant le fonctionnement de ces dispositifs ne doit pas être supérieure à la pression de l'épreuve de pression hydraulique.

(7) La durée d'utilisation admise des GRV en plastique rigide pour le transport de marchandises dangereuses est de 5 ans à compter de leur fabrication pour autant que les conditions de transport des différentes classes ne prévoient pas de durée d'utilisation plus brève.

Dispositions particulières aux GRV composites avec récipient intérieur en plastique

(1) Les présentes dispositions s'appliquent aux GRV composites destinés aux transports de matières solides ou liquides. 1625

Ces GRV sont des types suivants:

- a) 11HZ1 pour matières solides chargées et déchargées par gravité, avec récipient intérieur en plastique rigide;
- 11HZ2 pour matières solides chargées et déchargées par gravité, avec récipient intérieur en plastique souple;
- 21HZ1 pour matières solides chargées ou déchargées sous pression supérieure à 10 kPa (0,1 bar), avec récipient intérieur en plastique rigide;
- 21HZ2 pour matières solides chargées ou déchargées sous pression supérieure à 10 kPa (0,1 bar), avec récipient intérieur en plastique souple;
- 31HZ1 pour matières liquides avec récipient intérieur en plastique rigide;
- 31HZ2 pour matières liquides avec récipient intérieur en plastique souple.
- b) Ce code doit être complété par le remplacement de la lettre Z par une lettre majuscule, conformément au marg. 1611 (1) b) pour indiquer la nature du matériau utilisé pour l'enveloppe extérieure.

(2) Généralités

- a) Le récipient intérieur n'est pas conçu pour remplir une fonction de rétention sans son enveloppe extérieure.
- b) L'enveloppe extérieure est normalement constituée d'un matériau rigide formé de manière à protéger le récipient intérieur en cas d'avarie survenant pendant la manutention et le transport, mais n'est pas conçue pour remplir la fonction de rétention; elle comprend la palette d'embase le cas échéant.
- c) Un GRV composite dont l'enveloppe extérieure entoure complètement le récipient intérieur doit être conçu de manière que l'on puisse évaluer aisément l'intégrité de ce récipient à la suite d'épreuves d'étanchéité et de pression hydraulique.

(3) Récipient intérieur

Il y a lieu d'appliquer pour le récipient intérieur les mêmes dispositions que celles prévues au marg. 1624 alinéas (2) à (6) pour les GRV en plastique rigide étant entendu que dans ce cas, les prescriptions applicables au corps, pour les GRV en plastique rigide sont applicables au récipient intérieur pour les GRV composites.

(4) Enveloppe extérieure

- a) La résistance du matériau et la construction de l'enveloppe extérieure doivent être adaptées à la contenance du GRV composite et à l'usage auquel il est destiné.
- b) L'enveloppe extérieure ne doit pas comporter d'aspérités susceptibles d'endommager le récipient intérieur.
- c) Les enveloppes extérieures en métal à parois pleines ou en forme de treillis doivent être d'un matériau approprié et d'une épaisseur suffisante.
- d) Les enveloppes extérieures en bois naturel doivent être en bois bien séché, commercialement exempt d'humidité et net de défauts susceptibles de réduire sensiblement la résistance de chaque élément constitutif de l'enveloppe. Le dessus et le fond peuvent être en bois reconstitué résistant à l'eau tel que panneau dur, panneau de particules ou autre type approprié.
- e) Les enveloppes extérieures en contre-plaqué doivent être en contre-plaqué fait de feuilles bien séchées obtenues par déroulage, tranchage ou sciage, commercialement exemptes d'humidité et de défauts de nature à réduire sensiblement la résistance de l'enveloppe. Tous les plis doivent être collés au moyen d'une colle résistante à l'eau. D'autres matériaux appropriés peuvent être utilisés avec le contre-plaqué pour la fabrication des enveloppes. Les panneaux des enveloppes doivent être solidement cloués ou ancrés sur les montants d'angles ou sur les bouts, ou assemblés par d'autres dispositifs également appropriés.
- f) Les parois des enveloppes extérieures en bois reconstitué doivent être en bois reconstitué résistant à l'eau tel que panneau dur, panneau de particules ou autre type approprié. Les autres parties des enveloppes peuvent être faites d'autres matériaux appropriés.
- g) Dans le cas d'enveloppes extérieures en carton, un carton compact ou un carton ondulé à double face (à un ou plusieurs plis), résistant et de bonne qualité, approprié à la contenance des enveloppes et à l'usage auquel elles sont destinées, doit être utilisé. La résistance à l'eau de la surface extérieure doit être telle que l'augmentation de masse, mesurée dans une épreuve de détermination de l'absorption d'eau d'une durée de 30 min. selon la méthode de Cobb, ne soit supérieure à 155 g/m² — voir norme ISO 535-1976(E). Il doit avoir l'aptitude appropriée pour plier sans casser. Le carton doit être découpé, plié sans déchirure et fendu de manière à pouvoir être assemblé sans fissuration, rupture en surface ou flexion excessive. Les cannelures doivent être solidement collées aux feuilles de couverture.
- h) Les dessus d'enveloppes en carton peuvent comporter un cadre en bois ou être entièrement en bois. Ils peuvent être renforcés au moyen de barres en bois.
- i) Les joints d'assemblage des enveloppes en carton doivent être à bande gommée, à patte collée ou à patte agrafée. Les joints à patte doivent avoir un recouvrement suffisant. Lorsque la fermeture est effectuée par collage ou avec une bande gommée, la colle doit être résistante à l'eau.
- j) Lorsque l'enveloppe extérieure est en plastique, il convient d'appliquer les dispositions appropriées indiquées au marg. 1624 alinéas (2) à (5) pour les GRV en plastique rigide étant entendu que dans ce cas, les prescriptions applicables au corps, pour les GRV en plastique rigide sont applicables à l'enveloppe extérieure pour les GRV composites.

(5) Autres équipements de structure

- a) Toute embase formant partie intégrante du GRV ou toute palette séparable doivent être appropriées à une manutention mécanique du GRV rempli à sa masse maximale admissible.
- b) La palette ou l'embase doit être conçue de manière à éviter tout affaissement du fond du GRV susceptible d'entraîner des dommages en cours de manutention.
- c) L'enveloppe extérieure doit être assujettie à la palette séparable afin que la stabilité soit assurée en cours de manutention et de transport. Lorsqu'il est fait usage d'une palette séparée, la surface supérieure de celle-ci doit être exempte de toute aspérité susceptible d'endommager le GRV.
- d) Il est permis d'utiliser des dispositifs de renforcement, tels que supports en bois, destinés à faciliter le gerbage, mais ils doivent être extérieurs au récipient intérieur.
- e) Lorsque les GRV sont destinés à être gerbés, la surface portante doit être prévue pour que la charge soit répartie de façon sûre. De tels GRV doivent être conçus de manière que cette charge ne soit pas supportée par le récipient intérieur.

(6) La durée d'utilisation admise des GRV composites pour le transport de marchandises dangereuses est de 5 ans à compter de leur fabrication pour autant que les conditions de transport des différentes classes ne prévoient pas de durée d'utilisation plus brève.

Dispositions particulières aux GRV en carton

1626

(1) Les présentes dispositions s'appliquent aux GRV en carton destinés au transport de matières solides chargées et déchargées par gravité. Les GRV en carton sont du type 11 G.

(2) Les GRV en carton ne doivent pas comporter de dispositifs de levage par le haut.

(3) Corps

- a) On utilisera un carton compact ou un carton ondulé double face (simple cannelure ou multicouches) de bonne qualité, approprié à la contenance des GRV et à l'usage auquel ils sont destinés. La résistance à l'eau de la surface extérieure doit être telle que l'augmentation de masse, mesurée dans une épreuve de détermination de l'absorption d'eau d'une durée de 30 min. selon la méthode de Cobb, ne soit pas supérieure à 155 g/m^2 — voir norme internationale ISO 535-1976.
Le carton doit posséder des caractéristiques appropriées de résistance au pliage. Il doit être découpé, plié sans déchirure et fendu de manière à pouvoir être assemblé sans fissuration, rupture en surface ou flexion excessive. Les cannelures du carton ondulé doivent être solidement collées aux surfaces.
- b) Les parois, y compris le couvercle et le fond, doivent avoir une résistance minimale à la perforation de 15 J mesurée selon la norme ISO 3036-1975.
- c) Pour le corps des GRV, le chevauchement au niveau des raccords doit être suffisant, et l'assemblage doit être effectué avec du ruban adhésif, de la colle ou des agrafes métalliques ou encore par d'autres moyens au moins aussi efficaces.
Lorsque l'assemblage est effectué par collage ou avec du ruban adhésif, la colle doit être résistante à l'eau. Les agrafes métalliques doivent traverser complètement les éléments à fixer et être formées ou protégées de telle façon qu'elles ne puissent abraser ou perforer le revêtement intérieur.

(4) Revêtement intérieur

Le revêtement intérieur doit être conçu dans un matériau approprié. La résistance du matériau utilisé et la construction du revêtement doivent être adaptées à la capacité du GRV et à l'usage auquel il est destiné. Les joints et les fermetures doivent être étanches aux pulvérulents et pouvoir résister aux pressions et aux chocs susceptibles de survenir dans les conditions normales de manutention et de transport.

(5) Equipements de structure

- a) Toute embase formant partie intégrante du GRV ou toute palette séparable doit convenir pour une manutention mécanique du GRV rempli à sa masse maximale admissible.
- b) La palette ou l'embase intégrée doit être conçue de manière à éviter tout affaissement du fond du GRV susceptible d'entraîner des dommages en cours de manutention.
- c) Le corps doit être assujéti à toute palette séparable de façon à garantir la stabilité lors de la manutention et du transport. Lorsqu'une palette séparée est utilisée, sa surface supérieure doit être exempte de toute aspérité susceptible d'endommager le GRV.
- d) Il est permis d'utiliser des dispositifs de renforcement, tels que des supports en bois, destinés à faciliter le gerbage, mais ils doivent être extérieurs au revêtement intérieur.
- e) Lorsque les GRV sont conçus pour le gerbage, la surface portante doit être telle que la charge soit répartie de façon sûre.

Dispositions particulières aux GRV en bois

(1) Les présentes dispositions s'appliquent aux GRV en bois destinés au transport de matières solides chargées et déchargées par gravité. 1627

Les GRV en bois sont des types suivants:

- 11C bois naturel avec revêtement intérieur;
- 11D contre-plaqué avec revêtement intérieur;
- 11F bois reconstitué avec revêtement intérieur.

(2) Les GRV en bois ne doivent pas être équipés de dispositifs de levage par le haut.

(3) Corps

- a) La résistance des matériaux utilisés et la méthode de construction doivent être adaptées à la contenance du GRV et à l'usage auquel il est destiné.
- b) Quand les corps sont en bois naturel, celui-ci doit être bien séché, commercialement exempt d'humidité et net de défauts susceptibles de réduire sensiblement la résistance de chaque élément constitutif de la caisse. Chaque élément constitutif des GRV doit être d'une seule pièce ou équivalent. Les éléments sont considérés comme équivalents à des éléments d'une seule pièce lorsqu'ils sont assemblés:
- par collage selon une méthode appropriée (par exemple assemblage à queue arrondie, à rainure et languette, à mi-bois),
 - à plat joint avec au moins deux agrafes ondulées en métal à chaque joint, ou
 - par d'autres méthodes au moins aussi efficaces.

- c) Quand les corps sont en contre-plaqué, celui-ci doit comporter au moins trois plis et être fait de feuilles bien séchées obtenues par découpage, tranchage ou sciage, commercialement exemptes d'humidité et nettes de défauts susceptibles de réduire sensiblement la résistance du corps. Tous les plis doivent être collés au moyen d'une colle résistante à l'eau. D'autres matériaux appropriés peuvent être utilisés avec le contre-plaqué pour la construction des corps.
- d) Quand les corps sont en bois reconstitué tel que panneau dur, panneau de particules ou autre type approprié, il doit être résistant à l'eau.
- e) Les panneaux des GRV doivent être solidement cloués ou ancrés sur des cornières ou des montants d'angle ou cloués sur les bouts, ou assemblés par d'autres dispositifs également appropriés.

(4) Revêtement intérieur

Le revêtement intérieur doit être conçu dans un matériau adéquat. La résistance du matériau utilisé et la construction du revêtement doivent être adaptées à la capacité du GRV et à l'usage auquel il est destiné. Les joints et les fermetures doivent être étanches aux pulvérulents et pouvoir résister aux pressions et aux chocs susceptibles de survenir dans les conditions normales de manutention et de transport.

(5) Equipements de structure

- a) Toute embase formant partie intégrante du GRV ou toute palette séparable doit convenir pour une manutention mécanique avec le GRV rempli à sa masse brute maximale admissible.
- b) La palette ou embase intégrée doit être conçue de manière à éviter tout affaissement du fond du GRV susceptible d'entraîner des dommages en cours de manutention.
- c) Le corps doit être assujéti à toute palette séparable de façon à garantir la stabilité lors de la manutention et du transport. La surface supérieure de la palette séparable doit être exempte de toute aspérité susceptible d'endommager le GRV.
- d) Il est permis d'utiliser des dispositifs de renforcement, tels que des supports en bois, destinés à faciliter le gerbage, mais ils doivent être extérieurs au revêtement intérieur.
- e) Lorsque les GRV sont conçus pour le gerbage, la surface portante doit être telle que la charge soit répartie de façon sûre.

1628—
1649

Section IV — Prescriptions relatives aux épreuves sur les GRV

A. Epreuves sur les types de construction

Prescriptions générales

1650 (1) Le type de construction de chaque GRV doit être éprouvé et agréé par l'autorité compétente ou par un organisme désigné par elle.

(2) Pour chaque type de construction, un seul GRV doit subir avec succès les épreuves énumérées à l'alinéa (5) ci-après, dans l'ordre où elles sont mentionnées dans le tableau et selon les modalités définies aux marg. 1652 à 1660 (ainsi que, pour les GRV souples, selon des procédures établies par l'autorité compétente). Le type de construction du GRV est déterminé par la conception, la taille, le matériau utilisé et son épaisseur, le mode de construction, et les dispositifs de remplissage et de vidange, mais il peut aussi inclure divers traitements de surface. Il englobe également des GRV qui ne diffèrent du type de construction que par leurs dimensions extérieures réduites.

Néanmoins, l'autorité compétente peut autoriser la mise à l'épreuve sélective de GRV qui ne diffèrent d'un type déjà éprouvé que sur des points mineurs, par exemple de légères réductions des dimensions extérieures.

(3) Les épreuves doivent être exécutées sur des GRV prêts pour l'expédition. Les GRV doivent être remplis suivant les indications données pour les différentes épreuves. Les matières à transporter dans les GRV peuvent être remplacées par d'autres matières, sauf si cela est de nature à fausser les résultats des épreuves. Dans le cas des matières solides, si une autre matière est utilisée, elle doit avoir les mêmes caractéristiques physiques (masse, granulométrie, etc.) que la matière à transporter. Il est permis d'utiliser des charges additionnelles, telles que des sacs de grenaille de plomb, pour obtenir la masse totale requise du colis, à condition qu'elles soient placées de manière à ne pas fausser les résultats de l'épreuve.

(4) Pour les épreuves de chute concernant les matières liquides, si l'on utilise une matière de remplacement, elle doit avoir une densité relative et une viscosité analogues à celle de la matière à transporter. L'eau peut également être utilisée comme matière de remplacement pour l'épreuve de chute concernant les matières liquides dans les conditions suivantes:

- Si les matières à transporter ont une densité relative ne dépassant pas 1,2, les hauteurs de chute doivent être celles qui sont indiquées dans les sections concernées relatives aux divers types de GRV;
- Si les matières à transporter ont une densité relative dépassant 1,2, les hauteurs de chute doivent être celles qui sont indiquées dans les sections concernées relatives aux divers types de GRV, multipliées par la densité relative de la matière à transporter arrondie à la première décimale et divisées par 1,2, c'est-à-dire:

$$\frac{\text{densité relative}}{1,2} \times \text{hauteur de chute spécifiée}$$

(5) Epreuves exigées pour chaque type de construction de GRV.

Chaque X signifie que la catégorie de GRV indiquée en tête de colonne est soumise à l'épreuve indiquée sur la ligne, dans l'ordre où elle est mentionnée.

	GRV métallique	GRV souple	GRV en plastique rigide	GRV composite avec récipient intérieur en plastique	GRV en carton	GRV en bois
Levage par le bas	X ¹⁾		X	X	X	X
Levage par le haut	X ¹⁾	X ⁴⁾	X ¹⁾	X ¹⁾		
Déchirement		X				
Gerbage	X	X	X	X	X	X
Étanchéité	X ⁵⁾		X ⁵⁾	X ⁵⁾		
Pression interne hydraulique	X ²⁾		X ²⁾	X ²⁾		
Chute	X ³⁾	X	X	X ³⁾	X	X
Renversement		X				
Redressement		X ⁴⁾				

¹⁾ pour les GRV conçus pour ce mode de manutention.

²⁾ l'épreuve de pression interne hydraulique n'est pas requise pour les GRV de type 1A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1, 11HZ2.

³⁾ un autre GRV de même construction peut être utilisé pour l'épreuve de chute.

⁴⁾ lorsque les GRV sont conçus pour être levés par le haut ou par le côté.

⁵⁾ l'épreuve d'étanchéité n'est pas requise pour les GRV de type 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1, 11HZ2.

Préparation des GRV pour les épreuves

(1) GRV souples, GRV en carton et GRV composites avec enveloppe extérieure en carton.

1651

Les GRV en papier, les GRV en carton et les GRV composites avec enveloppe extérieure en carton doivent être conditionnés pendant 24 heures au moins dans une atmosphère ayant une température et une humidité relative contrôlées. Il faut choisir entre trois possibilités. La préférence est donnée à une température de 23 °C ± 2 °C et une humidité relative de 50% ± 2%. Les deux autres possibilités sont respectivement 20 °C ± 2 °C et 65% ± 2%, ou 27 °C ± 2 °C et 65% ± 2%.

NOTA. Ces valeurs correspondent à des valeurs moyennes. A court terme les valeurs d'humidité relative peuvent varier de ± 5%, sans que cela n'exerce une influence sur l'épreuve.

(2) GRV en plastique rigide et GRV composites avec récipient intérieur en plastique.

Les mesures nécessaires doivent être prises pour vérifier que le plastique utilisé pour la fabrication des GRV en plastique rigide et des GRV composites satisfait aux dispositions fixées au marg. 1624. Pour prouver la compatibilité chimique suffisante avec les marchandises de remplissage, les échantillons de GRV doivent être soumis à un préstockage s'étendant sur 6 mois, période durant laquelle ces échantillons demeurent remplis des matières qu'ils sont destinés à contenir ou des matières réputées pour avoir un effet de fissuration par contrainte, de diminution de la résistance ou de dégradation moléculaire au moins aussi

important sur le matériau plastique en question, épreuve préliminaire après laquelle les échantillons doivent être soumis aux épreuves énumérées au marg. 1650 (5).

Si le comportement du matériau plastique a été évalué par une autre méthode, il n'est pas nécessaire de procéder à l'épreuve de compatibilité indiquée ci-dessus. De telles méthodes doivent être au moins équivalentes à cette épreuve de compatibilité et reconnues par l'autorité compétente.

Modalité d'exécution des épreuves

1652 *Epreuve de levage par le bas*

(1) Applicabilité

Epreuve pour tous les types de GRV munis de points de levage par le bas.

(2) Préparation des GRV pour l'épreuve

Le GRV doit être rempli à 1,25 fois sa masse brute maximale admissible et la charge doit être uniformément répartie.

(3) Mode opératoire

Le GRV doit être levé et reposé deux fois à l'aide des fourches d'un chariot élévateur placées en position centrale et espacées des trois quarts de la dimension de la face d'insertion (sauf si les points d'insertion sont fixes). Les fourches doivent être enfoncées jusqu'aux trois quarts de la direction d'insertion. L'épreuve doit être répétée pour chaque direction d'insertion possible.

(4) Critères d'acceptation

Il ne doit être constaté ni déformation permanente rendant le GRV (y compris la palette d'embase pour les GRV composites avec récipient en plastique, les GRV en carton et les GRV en bois) impropre au transport, ni perte de contenu.

1653 *Epreuve de levage par le haut*

(1) Applicabilité

Epreuve pour tous les types de GRV munis de dispositifs de levage par le haut ou, le cas échéant, par le côté pour les GRV souples.

(2) Préparation des GRV pour l'épreuve

- GRV métalliques, GRV en plastique rigide, GRV composites avec récipient intérieur en plastique:
Le GRV doit être rempli à 2 fois sa masse brute maximale admissible.
- GRV souples:
Le GRV doit être rempli d'une charge uniformément répartie égale à 6 fois sa charge maximale admissible.

(3) Mode opératoire

- GRV métalliques et GRV souples:
Le GRV doit être levé de la manière pour laquelle il est conçu jusqu'à ne plus toucher le sol et être maintenu dans cette position pendant cinq minutes.
Pour les GRV souples, d'autres méthodes d'épreuve de levage par le haut et de préparation au moins aussi efficaces peuvent être utilisées.
- GRV en plastique rigide et GRV composites avec récipient intérieur en matière plastique:
 - le GRV doit être maintenu levé par chaque paire d'attaches diagonalement opposées pendant cinq minutes, les forces de levage s'exerçant verticalement; et
 - le GRV doit être maintenu levé par chaque paire d'attaches diagonalement opposées pendant cinq minutes, les forces de levage s'exerçant vers le centre du GRV à 45° de la verticale.

(4) Critères d'acceptation

- GRV métalliques, GRV en plastique rigide, GRV composites avec récipient en plastique:
Il ne doit être constaté ni déformation permanente rendant le GRV (y compris la palette d'embase pour les GRV composites) impropre au transport, ni perte du contenu.
- GRV souples:
Il ne doit être constaté de dommage sur le GRV ou ses dispositifs de levage, qui rende le GRV impropre au transport ou à la manutention.

Epreuve de déchirement

1654

(1) Applicabilité

Epreuve pour tous les types de GRV souples.

(2) Préparation des GRV pour l'épreuve

Le GRV doit être rempli, à 95% au moins de sa contenance, de sa charge maximale admissible, uniformément répartie.

(3) Mode opératoire

Une fois le GRV placé sur le sol, la paroi la plus large est transpercée de part en part d'une entaille au couteau sur une longueur de 100 mm faisant un angle de 45 ° avec l'axe principal du GRV et à mi-hauteur entre le niveau supérieur du contenu et le fond du GRV. On fait alors supporter au GRV une charge superposée répartie uniformément et égale à deux fois la charge maximale admissible. Elle doit être appliquée pendant au moins cinq minutes.

Les GRV conçus pour être levés par le haut ou par le côté doivent ensuite, une fois la charge superposée retirée, être levés jusqu'à ne plus toucher le sol et maintenus dans cette position pendant cinq minutes. D'autres méthodes au moins aussi efficaces peuvent être utilisées.

(4) Critère d'acceptation

L'entaille ne doit pas s'agrandir de plus de 25% par rapport à sa longueur initiale.

Epreuve de gerbage

1655

(1) Applicabilité

Epreuve pour tous les types de GRV.

(2) Préparation des GRV pour l'épreuve

- Toutes catégories de GRV autres que GRV souples:
Le GRV doit être rempli à sa masse brute maximale admissible.
- GRV souples:
Le GRV doit être rempli, à 95% au moins de sa contenance, de sa charge maximale admissible, uniformément répartie.

(3) Mode opératoire

Le GRV doit être posé sur sa base sur un sol dur horizontal et supporter une charge d'essai superposée et uniformément répartie [voir alinéa (4) ci-dessous].

Catégorie et types de GRV	Temps de l'épreuve
— GRV métalliques	5 minutes
— GRV souples, GRV en plastique rigide des types 11H1, 21H1 et 31H1, — GRV composites avec récipient intérieur en plastique des types 11HZ1, 21HZ1 et 31HZ1, — GRV en carton, GRV en bois	24 heures
— GRV en plastique rigide des types 11H2, 21H2 et 31H2, — GRV composites avec récipient intérieur en plastique des types 11HZ2, 21HZ2 et 31HZ2	28 jours à 40 °C

Pour toutes les catégories de GRV autres que les GRV métalliques, la charge d'essai superposée doit être appliquée selon l'une des méthodes suivantes:

- un ou plusieurs GRV identiques chargés à leur masse brute maximale admissible (à leur charge maximale admissible, s'il s'agit de GRV souples) sont empilés sur le GRV soumis à l'épreuve.
- des masses appropriées sont chargées sur un plateau ou sur un support représentant la base d'un GRV, qui est posée sur le GRV soumis à l'épreuve.

(4) Calcul de la charge d'essai superposée

La charge posée sur le GRV doit être égale à au moins 1,8 fois la masse brute maximale admissible totale du nombre de GRV similaires qui peuvent être empilés sur lui au cours du transport.

(5) Critères d'acceptation

— GRV autres que les GRV souples:

Il ne doit être constaté ni déformation permanente rendant le GRV (y compris la palette d'embase pour les GRV composites, les GRV en carton et les GRV en bois) impropre au transport, ni perte de contenu.

— GRV souples:

Il ne doit être constaté ni détérioration du corps rendant le GRV impropre au transport, ni perte de contenu.

1656 *Epreuve d'étanchéité*

(1) Applicabilité

Epreuve pour tous les types de GRV métalliques, ainsi que pour les GRV en matière plastique et les GRV composites avec récipient intérieur en plastique destinés au transport de matières solides chargées ou déchargées sous pression ou au transport de matières liquides.

(2) Préparation des GRV pour l'épreuve

Si les fermetures sont munies d'évents, il faut soit les remplacer par des fermetures analogues sans évent, soit fermer hermétiquement les événements. En outre, pour les GRV métalliques, l'épreuve sur le type de construction doit être exécutée avant la mise en place de tout élément de calorifugeage.

(3) Mode opératoire et pression à appliquer

L'épreuve doit être exécutée pendant au moins 10 min., à une pression manométrique constante d'au moins 20 kPa (0,2 bar). L'étanchéité du GRV à l'air doit être déterminée par une méthode appropriée, par exemple en soumettant le GRV à une épreuve de pression d'air différentielle ou en plongeant le GRV dans l'eau. Dans ce dernier cas, il convient d'appliquer un coefficient de correction pour tenir compte de la pression hydrostatique. On peut recourir à d'autres méthodes au moins aussi efficaces pour les GRV en plastique rigide et pour les GRV composites.

(4) Critère d'acceptation

Il ne doit pas être constaté de fuite.

1657 *Epreuve de pression interne (hydraulique)*

(1) Applicabilité

Epreuve pour les GRV des types:

- 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N
- 21H1, 21H2, 31H1, 31H2
- 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2.

(2) Préparation des GRV pour l'épreuve

Les dispositifs de décompression doivent être enlevés et leurs orifices obturés ou doivent être rendus inopérants.

En outre, pour les GRV métalliques, l'épreuve doit être exécutée avant la mise en place de tout élément de calorifugeage.

(3) Mode opératoire

L'épreuve doit être exécutée pendant au moins 10 minutes, sous une pression hydraulique qui ne soit pas inférieure à celle indiquée à l'alinéa (4). Le GRV ne doit pas être bridé mécaniquement durant l'épreuve.

(4) Pressions à appliquer

a) GRV métalliques:

1. Pour tous les GRV des types 21A, 21B, 21N, 31A, 31B et 31N: pression manométrique de 200 kPa (2 bar).

2. De plus, pour les GRV des types 31A, 31B et 31N destinés à contenir des liquides, une épreuve sous pression manométrique de 65 kPa (0,65 bar) doit être exécutée avant celle selon a) 1.
- b) GRV en plastique rigide et GRV composites avec récipient intérieur en plastique:
 1. Pour les GRV des types 21H1, 21H2, 21HZ1 et 21HZ2: pression manométrique de 75 kPa (0,75 bar).
 2. Pour les GRV des types 31H1, 31H2, 31HZ1 et 31HZ2, la plus élevée des valeurs sous i) ou ii):
 - i) la pression manométrique totale mesurée dans le GRV (c'est-à-dire la pression de vapeur de la matière de remplissage additionnée de la pression partielle de l'air ou des autres gaz inertes et diminuée de 100 kPa) à 55 °C, multipliée par un coefficient de sécurité de 1,5; pour déterminer cette pression manométrique totale, il y a lieu de prendre pour base un taux de remplissage maximal conforme à celui indiqué au marg. 1601 (7) et une température de remplissage de 15 °C; ou
1,75 fois la pression de vapeur à 50 °C de la matière à transporter, moins 100 kPa; elle ne doit toutefois pas être inférieure à 100 kPa; ou
1,5 fois la pression de vapeur à 55 °C de la matière à transporter, moins 100 kPa; elle ne doit toutefois pas être inférieure à 100 kPa;
 - ii) deux fois la pression statique de la matière à transporter, au minimum le double de la pression statique de l'eau.
- (5) Critères d'acceptation
 - GRV métalliques:
Pour tous les GRV des types 21A, 21B, 21N, 31A, 31B et 31N soumis à l'épreuve de pression spécifiée à l'alinéa (4) a) 1. ci-dessus, il ne doit pas être constaté de fuite.
Pour les GRV des types 31A, 31B et 31N destinés à contenir des liquides, soumis à l'épreuve de pression spécifiée à l'alinéa (4) a) 2. ci-dessus, il ne doit être constaté ni déformation permanente rendant le GRV impropre au transport, ni fuite.
 - GRV en plastique rigide et GRV composites:
Il ne doit être constaté ni déformation permanente qui rende le GRV impropre au transport, ni perte du contenu.

Epreuve de chute

1658

(1) Applicabilité

Epreuve pour tous les types de GRV

(2) Préparation des GRV pour l'épreuve

Le GRV doit être rempli:

- pour les matières solides,
à au moins 95% de sa contenance,
- pour les matières liquides,
à au moins 98% de sa contenance s'il s'agit d'un GRV métallique ou d'un GRV en plastique rigide, à au moins 90% de sa contenance s'il s'agit d'un GRV composite avec récipient intérieur en plastique.

Le GRV doit en outre être rempli à sa charge maximale autorisée selon le type de construction.

Pour les GRV métalliques, les GRV en plastique rigide et les GRV composites avec récipient intérieur en plastique, les dispositifs prévus pour la décompression doivent être enlevés et leurs orifices obturés ou ils doivent être rendus inopérants.

Pour les GRV en plastique rigide et les GRV composites avec récipient intérieur en plastique, l'épreuve doit être exécutée une fois que la température de l'échantillon et de son contenu a été abaissée à -18°C ou au-dessous. Si les échantillons d'épreuve sont préparés de cette manière, le conditionnement prescrit au marg. 1651 (2) peut être omis.

Les matières liquides utilisées pour l'épreuve doivent être maintenues à l'état liquide, par addition d'antigel au besoin.

Ce conditionnement n'est pas nécessaire si la ductilité et la résistance à la traction des matériaux ne sont pas affectées de façon notable à une température de -18°C ou au-dessous.

(3) Mode opératoire

La chute doit s'effectuer sur une surface rigide, non élastique, unie, plane et horizontale de façon que le GRV heurte le sol sur son fond (s'il s'agit de GRV souples) ou sur la partie de sa base considérée comme la plus vulnérable (pour toute autre catégorie de GRV).

(4) Hauteur de chute

Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
1,2 m	0,8 m

(5) Critères d'acceptation

- Tous GRV: il ne doit pas être constaté de perte de contenu.
- GRV autres que les GRV métalliques:

Une légère perte à travers la fermeture (ou les trous de couture dans le cas de GRV souples) sous l'effet du choc ne doit pas être considérée comme une défaillance du GRV, à condition qu'il n'y ait pas d'autre fuite.

1659

Epreuve de renversement

(1) Applicabilité

Epreuve pour tous les types de GRV souples.

(2) Préparation du GRV pour l'épreuve

Le GRV doit être rempli, à 95% au moins de sa contenance, de sa charge maximale admissible, uniformément répartie.

(3) Mode opératoire

Le GRV doit être amené à se renverser sur une partie quelconque de son haut sur une surface rigide, non élastique, unie, plane et horizontale.

(4) Hauteur de renversement

Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
1,2 m	0,8 m

(5) Critère d'acceptation

Il ne doit pas être constaté de perte du contenu: Une très légère perte lors du choc, par exemple par les fermetures ou les trous de coutures, ne doit pas être considérée comme une défaillance du GRV, à condition qu'il n'y ait pas de fuite continue.

1660

Epreuve de redressement

(1) Applicabilité

Epreuve pour tous les types de GRV souples conçus pour être levés par le haut ou par le côté.

(2) Préparation du GRV pour l'épreuve

Le GRV doit être rempli, à 95% au moins de sa contenance, de la charge maximale admissible, uniformément répartie.

(3) Mode opératoire

Le GRV, renversé sur un de ces côtés, doit être soulevé à une vitesse d'au moins 0,1 m/s par un dispositif de levage ou, lorsque quatre dispositifs sont prévus, par deux dispositifs de levage, de façon à être ramené en position verticale et à ne plus être en contact avec le sol.

(4) Critère d'acceptation

Le GRV ou ses dispositifs de levage ne doivent pas avoir subi de dommages qui rendent le GRV impropre au transport ou à la manutention.

Rapport d'épreuve

1661

Un rapport d'épreuve doit être établi, qui donnera au moins les indications suivantes:

1. Organisme qui a procédé aux épreuves,
2. Requérant,
3. Fabricant du GRV,
4. Description du GRV (par exemple, caractéristiques marquantes telles que matériaux, revêtement intérieur, dimensions, épaisseur des parois, masse, fermetures, coloration des matières plastiques), (Pour les GRV composites avec récipient intérieur en plastique, les GRV en carton et les GRV en bois, si des palettes séparables sont utilisées lors des épreuves, le rapport doit comporter une description technique de ces palettes),
5. Dessin de construction du GRV et des fermetures (le cas échéant, photos),
6. Mode de construction,
7. Contenance réelle,
8. Matières de remplissage agréées (en particulier avec indication des densités relatives et des pressions de vapeur à 50 °C ou 55 °C),
9. Hauteur de chute,
10. Epreuve d'étanchéité, pression utilisée,
11. Epreuve de pression interne, pression utilisée,
12. Charge d'essai de l'épreuve de gerbage,
13. Epreuve de levage par le bas, si prescrite,
14. Epreuve de levage par le haut, si prescrite,
15. Epreuve de renversement, si prescrite,
16. Epreuve de déchirement, si prescrite,
17. Epreuve de redressement, si prescrite,
18. Résultats de l'épreuve,
19. Marquage du GRV et indications servant à identifier les fermetures.

Une exemplaire du rapport d'épreuve doit être conservé par l'autorité compétente.

B. *Epreuves et inspection concernant chaque GRV métallique, GRV en plastique rigide et GRV composite avec récipient intérieur en plastique*

Epreuves initiales et périodiques

(1) Tous les GRV métalliques des types 21A, 21B, 21N, 31A, 31B et 31N, tous les GRV en matière plastique rigide des types 21H1, 21H2, 31H1 et 31H2 et tous les GRV composites avec récipient intérieur en plastique des types 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 et 31HZ2 doivent être soumis à l'épreuve d'étanchéité selon marg. 1656, avant leur première utilisation pour le transport. 1662

- (2) L'épreuve d'étanchéité visée à l'alinéa (1) doit être répétée
- au moins tous les deux ans et demi
 - après tout reconditionnement.

(3) Les résultats des épreuves doivent être consignés dans des rapports d'épreuves qui seront gardés par le propriétaire du GRV.

Inspection

(1) Tous les GRV métalliques, tous les GRV en plastique rigide et tous les GRV composites avec récipient intérieur en plastique doivent être inspectés à la satisfaction de l'autorité compétente avant leur mise en service (et ensuite au moins tous les 5 ans pour les GRV métalliques), en ce qui concerne: 1663

- la conformité au type de construction, y compris la marque
- l'état intérieur et extérieur,
- le bon fonctionnement de l'équipement de service.

Pour les GRV métalliques, il n'est nécessaire de déposer le calorifugeage que si cette mesure est indispensable pour un examen convenable du corps du GRV.

(2) Tous les GRV visés à l'alinéa (1) doivent être inspectés visuellement à la satisfaction de l'autorité compétente au bout de deux ans et demi au plus, en ce qui concerne: l'état extérieur du GRV et le bon fonctionnement de l'équipement de service.

Pour les GRV métalliques, il n'est nécessaire de déposer le calorifugeage que si cette mesure est indispensable pour un examen convenable du corps du GRV.

(3) Chaque inspection fait l'objet d'un rapport qui doit être gardé par le propriétaire au moins jusqu'à la date de l'inspection suivante.

(4) Si les caractéristiques structurales d'un GRV visé à l'alinéa (1) ont été affectées par un choc violent (lors d'un accident par exemple) ou par d'autres effets, il doit être réparé, puis soumis à l'épreuve d'étanchéité selon marg. 1656, si elle est exigée pour le type de construction, et à l'inspection selon l'alinéa (1).

1664-

1699

(1) Les chiffres 3 et 4 reçoivent la teneur suivante:

- 3 Inflammabilité de matières liquides (vapeurs) et gaz ou matière liquide auto-échauffante
- 4 Inflammabilité de matières solides ou matière solide auto-échauffante.

Avant-dernier sous-alinéa:

Ajouter les numéros suivants dans l'énumération des combinaisons de chiffres ayant une signification spéciale:

362, X362, 382, X382, 462 et 482.

(2) Ajouter les nouveaux numéros d'identification du danger suivants ou modifier le texte des anciens numéros d'identification du danger suivants comme suit:

- 30 matière liquide inflammable (point d'éclair de 21 °C à 100 °C) ou matière liquide auto-échauffante
- 323 matière liquide inflammable réagissant avec l'eau, avec dégagement de gaz inflammables
- 333 matière liquide pyrophorique
- X333 matière liquide pyrophorique réagissant dangereusement avec l'eau **)
- 36 matière liquide auto-échauffante et toxique
- 362 matière liquide inflammable et toxique, réagissant avec l'eau, avec dégagement de gaz inflammables
- X362 matière liquide inflammable et toxique, réagissant dangereusement avec l'eau, avec dégagement de gaz inflammables **)
- 38 matière liquide auto-échauffante et corrosive
- 382 matière liquide inflammable et corrosive, réagissant avec l'eau, avec dégagement de gaz inflammables
- X382 matière liquide inflammable et corrosive, réagissant dangereusement avec l'eau, avec dégagement de gaz inflammables **)
- 40 matière solide inflammable ou auto-échauffante
- 423 matière solide réagissant avec l'eau, en dégageant des gaz inflammables
- 46 matière solide inflammable ou auto-échauffante et toxique
- 462 matière solide toxique, réagissant avec l'eau, en dégageant des gaz inflammables
- 48 matière solide inflammable ou auto-échauffante et corrosive
- 482 matière solide corrosive, réagissant avec l'eau, en dégageant des gaz inflammables
- 55 matière très comburante (favorise l'incendie)
- 556 matière très comburante (favorise l'incendie) et toxique
- 56 matière comburante (favorise l'incendie) et toxique
- 568 matière comburante (favorise l'incendie) et toxique et corrosive
- 58 matière comburante (favorise l'incendie) et corrosive
- 59 matière comburante (favorise l'incendie) pouvant produire spontanément une réaction violente

Biffer « 589 » avec le texte y relatif.

(3) Nota avant le tableau I: il faut:

« ... classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 et 8 ».

Tableau I

Nota: il faut

« ... classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 et 8 ».

Biffer les mentions « (valeurs limites comprises) ».

Biffer les rubriques suivantes avec toutes les indications:

Page VIII. 4

Acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques ...

VIII. 6

Acide perchlorique . . . titrant plus de 50% mais . . .

VIII. 7

Alcools liquides, non toxiques . . .

Aldéhydes, non spécifiés . . .

VIII. 8

Alkylamines et polyalkylmanimes . . .

Alkylphénols, ternes à chaînes . . .

Alliages de sodium et potassium, voir . . .

Aluminium-alkyles, sujets à l'inflammation . . .

Aluminium-alkyles, qui, au contact . . .

VIII. 9

Arsenicales liquides, combinaisons . . .

VIII. 10

Bore-alkyles, sujets à l'inflammation . . .

Bore-alkyles, qui, au contact . . .

VIII. 12

Cétones liquides, non spécifiés . . .

Chlorate de calcium, solutions de . . .

Chlorate de potassium, solution de . . .

Chlorate de sodium, solide . . .

Chlorate de sodium, solutions de . . .

Chlorite de sodium, solutions de . . .

VIII. 13

Chlorosilanes, qui, au contact . . .

VIII. 15

Cyanures inorganiques, solutions de . . .

VIII. 17

Diéthylzinc, sujet à l'inflammation . . .

VIII. 18

Diméthylzinc, sujet à l'inflammation . . .

VIII. 20

Ethyldichlorosilane . . .

VIII. 22

- Gallium-alkyles, sujets à l'inflammation . . .
- Gallium-alkyles, qui, au contact . . .
- Halogénures d'aluminium-alkyles, sujets . . .
- Halogénures d'aluminium-alkyles, qui, . . .

VIII. 23

- Hydrocarbures terpéniques, non spécifiés . . .

VIII. 24

- Hydrogénosulfures, solutions aqueuses . . .
- Hydroperoxyde de cumène (Hydroperoxyde de cumyle) . . .
- Hydroperoxyde de di-isopropylbenzène (Hydroperoxyde . . .
- Hydroperoxyde de p-menthane ayant . . .
- Hydroperoxyde de pinane ayant . . .
- Hydrures d'aluminium-alkyles, sujets . . .
- Hydrures d'aluminium-alkyles, qui, . . .

VIII. 25

- Isocyanates, solutions d', ayant . . .
- Isocyanates, non spécifiés . . .

VIII. 26

- Lithium-alkyles, sujets . . .
- Lithium-alkyles, qui . . .
- Magnésium-alkyles, sujets . . .
- Magnésium-alkyles, qui . . .
- Matière radioactive LSA . . . non spécifiée . . .
- Matière radioactive non spécifiée . . .

VIII. 28

- Mercaptans, non spécifiés . . .

VIII. 29

- Méthylchlorosilane . . .
- Naphtaline à l'état fondu . . .

VIII. 30

- Nitrate d'ammonium, solutions aqueuses . . .

VIII. 31

Pentafluorure de brome . . .
Pentasulfure de phosphore . . .

VIII. 32

Peroxyde de butyle tertiaire . . .
Peroxyde d'hydrogène stabilisé . . .
Peroxyde d'hydrogène, solutions . . . 20% — 60% . . .
Peroxyde d'hydrogène, solutions . . . 80% — 20% . . .

VIII. 37

Phosphore blanc ou jaune . . .
Plomb, combinaisons de, non spécifiées . . .
Potassium . . .
Potassium et sodium, alliages de . . .

VIII. 39

Sesquisulfure de phosphore . . .
Silicochloroforme: voir Trichlorosilane . . .
Sodium . . .
Sodium et potassium, alliages de . . .
Solutions de matières alcalines . . . non spécifiées . . .
Soufre . . .
Soufre à l'état fondu . . .

VIII. 40

Sulfures, solutions aqueuses de, non spécifiées . . .

VIII. 41

Tétranitrométhane, exempt . . .
Trichlorosilane (Silicochloroforme) . . .
Trifluorure de brome . . .

VIII. 42

Zinc-alkyles, non spécifiés . . .
Zinc-alkyles, qui . . .

Les indications sur les étiquettes de danger [colonne (e)] doivent être modifiées comme suit en regard des rubriques suivantes:

VIII. 7

Air, fortement réfrigéré

2 + 05 + 13

VIII. 8

Ammoniac dissous dans l'eau . . . 40% — 50% . . . 6.1 + 13

VIII. 9

Ammoniac dissous dans l'eau . . . 35% — 40% . . . 6.1 + 13

Argon, fortement réfrigéré 2 + 13

Azote, fortement réfrigéré 2 + 13

VIII. 10

Bromochlorométhane 6.1A

colonne (b) il faut 15c)

Bromotrifluorométhane (R 13 B1) 2 + 13

VIII. 12

Chlore 6.1 + 8 + 13

Chloropentafluoréthane (R 115) 2 + 13

VIII. 13

Chlorotrifluorométhane (R 13) 2 + 13

Chlorure d'éthyle 3 + 6.1 + 13

VIII. 16

Dichlorodifluorométhane (R 12) 2 + 13

VIII. 17

Dichloromonofluorométhane (R 21) 2 + 13

Dichloro-1,2 tétrafluoruro-1,1,2,2 éthane (R 114) 2 + 13

VIII. 19

Dioxyde d'azote NO₂ + 2 synonymes 6.1 + 05 + 13

Dioxyde de carbone 2 + 13

Dioxyde de carbone, fortement réfrigéré 2 + 13

Dioxyde de carbone contenant 1% à 10% . . . 2 + 13

VIII. 22

Hélium, fortement réfrigéré 2 + 13

Hémioxyde d'azote (oxyde nitreux . . .) 2 + 05 + 13

Hémioxyde d'azote (. . .) fortement réfrigéré 2 + 05 + 13

VIII. 23

Hexafluoréthane (R 116) 2 + 13

Hexafluoropropène (R 1216) 6.1 + 13

Hexafluorure de soufre 2 + 13

VIII. 26

Krypton, fortement réfrigéré	2 + 13
------------------------------	--------

VIII. 27

Mélange de gaz R 500	2 + 13
Mélange de gaz R 502	2 + 13
Mélange de gaz R 503	2 + 13
Mélanges de bromure de méthyle et de chloropicrine (gaz liquéfié)	6.1. + 13
Mélanges de chlorure de méthyle et de chloropicrine (gaz liquéfié)	3 + 6.1 + 13
Mélanges de chlorure de méthyle et de chlorure de méthylène (gaz liquéfié)	3 + 6.1 + 13
Mélanges F1, F2 et F3	2 + 13

VIII. 29

Monochlorodifluorométhane (R 22)	2 + 13
Monochlorodifluoromonobromométhane (R 12B1)	2 + 13
Monochloro-1 trifluoro-2,2,2 éthane R 133a)	2 + 13
Néon, fortement réfrigéré	2 + 13

VIII. 30

Octafluorocyclobutane (RC 318)	2 + 13
Oxychlorure de carbone (Phosgène)	6.1 + 8 + 13

VIII. 31

Oxyde d'éthylène contenant 10% — 50% dioxyde de carbone . . .	3 + 6.1 + 13
Oxygène, fortement réfrigéré	2 + 05 + 13

VIII. 41

Trifluorochloréthylène (R 1113)	3 + 6.1 + 13
Trifluorométhane (R 23)	2 + 13

VIII. 42

Xénon	2 + 13
Xénon, fortement réfrigéré	2 + 13

Autres modifications

VIII. 15

colonne (d) il faut «2059» en regard des deux derniers tirets sous «collodions, semi-collodions, solutions . . . 20% — 55% . . .»

Ajouter les rubriques suivantes à l'endroit qui convient:

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Acide chlorique en solution aqueuse	5.1, 4b)	50	- 2626	5.1
Acide dichloroisocyanurique sec	5.1, 26b)	50	2465	5.1
Acide dichloroisocyanurique, sels de l'	5.1, 26b)	50	2465	5.1
Acide perchlorique en solution aqueuse contenant plus de 50% (masse), mais au maximum 72%, d'acide	5.1, 3a)	558	1873	5.1 + 8
Acide peroxyacétique et peroxyde d'hydro- gène en mélange stabilisé	5.1, 1b)	58	3149	5.1 + 8
Acide trichloroisocyanurique, sec	5.1, 26b)	50	2468	5.1
Alkylaluminiums	4.2, 31a)	X333	3051	4.2 + 4.3
Alkylolithiums	4.2, 31a)	X333	2445	4.2 + 4.3
Alkylmagnésiums	4.2, 31a)	X333	3053	4.2 + 4.3
Aluminium en poudre, enrobé	4.1, 13b)	40	1309	4.1
	4.1, 13c)	40	1309	4.1
Aluminium en poudre, non enrobé	4.2, 13b)	423	1396	4.3
Aluminium, crasses d'	4.3, 13b)	423	3170	4.3
	4.3, 13c)	423	3170	4.3
Alumino-ferro-silicium en poudre	4.3, 15b)	462	1395	4.3 + 6.1
Amalgames de métaux alcalino terreux	4.3, 11a)	X423	1392	4.3
Amalgames de métaux alcalins	4.3, 11a)	X423	1389	4.3
Amidures de métaux alcalins	4.3, 19b)	423	1390	4.3
Baryum	4.3, 11b)	423	1400	4.3
Bornéol	4.1, 6c)	40	1312	4.1
Borohydrure d'aluminium	4.2, 17a)	X333	2870	4.2 + 4.3
Bromate de baryum	5.1, 29b)	56	2719	5.1 + 6.1
Bromate de magnésium	5.1, 16b)	50	1473	5.1
Bromate de potassium	5.1, 16b)	50	1484	5.1
Bromate de sodium	5.1, 16b)	50	1494	5.1
Bromate de zinc	5.1, 16c)	50	2469	5.1
Bromure de méthylmagnésium dans l'éther éthylque	4.3, 3a)	X323	1928	4.3 + 3
Calcium	4.3, 11b)	423	1401	4.3
Camphre	4.1, 6c)	40	2717	4.1
Caoutchouc, déchets de ou chutes de	4.1, 1b)	40	1345	4.1
Carbure d'aluminium	4.3, 17b)	423	1394	4.3
Carbure de calcium	4.3, 17b)	423	1402	4.3
Catalyseur métallique sec	4.2, 12b)	40	2881	4.2
	4.2, 12c)	40	2881	4.2
Catalyseur métallique humidifié	4.2, 12b)	40	1378	4.2
Cérium	4.3, 13b)	423	3078	4.3
Césium	4.3, 11a)	X423	1407	4.3
Charbon	4.2, 1b)	40	1361	4.2
	4.2, 1c)	40	1361	4.2
Charbon actif	4.2, 1c)	40	1362	4.2
Chlorate et borate en mélange	5.1, 11b)	50	1458	5.1
Chlorate et chlorure de magnésium en mélange	5.1, 11b)	50	1459	5.1
Chlorate de baryum	5.1, 29b)	56	1445	5.1 + 6.1
Chlorate de calcium	5.1, 11b)	50	1452	5.1
Chlorate de calcium en solution aqueuse	5.1, 11b)	50	2429	5.1
Chlorate de cuivre	5.1, 11b)	50	2721	5.1
Chlorate de magnésium	5.1, 11b)	50	2723	5.1
Chlorate de potassium	5.1, 11b)	50	1485	5.1
Chlorate de potassium en solution aqueuse	5.1, 11b)	50	2427	5.1
Chlorate de sodium	5.1, 11b)	50	1495	5.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Chlorate de sodium en solution aqueuse	5.1, 11b)	50	2428	5.1
Chlorate de strontium	5.1, 11b)	50	1506	5.1
Chlorate de thallium	5.1, 29b)	56	2573	5.1 + 6.1
Chlorate de zinc	5.1, 11b)	50	1513	5.1
Chlorite de calcium	5.1, 14b)	50	1453	5.1
Chlorite de sodium	5.1, 14b)	50	1496	5.1
Chloro-1 tétrafluoro-1,2,2,2 éthane (R 124) . .	2, 3a)	20	1021	2 + 13
Cyanamide calcique	4.3, 19c)	423	1403	4.3
Cyanure de potassium en solutions	6.1, 41a)	66	1680	6.1
Cyanure de sodium en solutions	6.1, 41a)	66	1689	6.1
Cyclooctadiène phosphines: voir Phospha-9 bicyclononanes				
Décaborane	4.1, 16b)	46	1868	4.1 + 6.1
Diamidemagnésium	4.2, 16b)	40	2004	4.2
Dichlorodifluorométhane et oxyde d'éthylène, mélanges de, contenant au plus 12% (masse) d'oxyde d'éthylène	2, 4at)	26	3070	6.1 + 13
Dichromate d'ammonium	5.1, 27b)	50	1439	5.1
Diéthylzinc	4.2, 31a)	X333	1366	4.2 + 4.3
Diméthylzinc	4.2, 31a)	X333	1370	4.2 + 4.3
Dioxyde de plomb	5.1, 29c)	56	1872	5.1 + 6.1
Diphénylmagnésium	4.2, 31a)	X333	2005	4.2 + 4.3
Dispersions de métaux alcalino-terreux	4.3, 11a)	X423	1391	4.3
Dispersions de métaux alcalins	4.3, 11a)	X423	1391	4.3
Disulfure de titane	4.2, 13c)	40	3174	4.2
Dithionite de calcium (hydrosulfite de calcium)	4.2, 13b)	40	1923	4.2
Dithionite de potassium (hydrosulfite de potassium)	4.2, 13b)	40	1929	4.2
Dithionite de sodium (hydrosulfite de sodium)	4.2, 13b)	40	1384	4.2
Engrais au nitrate d'ammonium,				
— type A1	5.1, 21c)	50	2067	5.1
— type A2	5.1, 21c)	50	2068	5.1
— type A3	5.1, 21c)	50	2069	5.1
— type A4	5.1, 21c)	50	2070	5.1
Ethérate diméthylique de trifluorure de bore . .	4.3, 2a)	382	2965	4.3 + 3 + 8
Ethyldichlorosilane	4.3, 1a)	X338	1183	4.3 + 3 + 8
Ethylène en mélange avec acétylène et propylène, liquide, réfrigéré	2, 8b)	223	3138	3 + 13
Ferrocérium	4.1, 13b)	40	1323	4.1
Ferro-silicium	4.3, 15c)	462	1408	4.3 + 6.1
Hafnium en poudre humidifié	4.1, 13b)	40	1326	4.1
Hafnium en poudre sec	4.2, 12b)	40	2545	4.2
	4.2, 12c)	40	2545	4.2
Halogénures d'alkylaluminium	4.2, 32a)	X333	3052	4.2 + 4.3
Heptasulfure de phosphore	4.1, 11b)	40	1339	4.1
Héxamine	4.1, 6c)	40	1328	4.1
Hydrogénosulfure de sodium avec moins de 25% d'eau de cristallisation	4.2, 13b)	40	2318	4.2
Hydrosulfite de calcium: voir Dithionite de calcium				
Hydrosulfite de potassium: voir Dithionite de potassium				
Hydrosulfite de sodium: voir Dithionite de sodium				

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Hydruure de lithium solide, pièces coulées	4.3, 16b)	423	2805	4.3
Hydruure de sodium-aluminium	4.3, 16b)	423	2835	4.3
Hydruure de titane	4.1, 14b)	40	1871	4.1
Hydruure de zirconium	4.1, 14b)	40	1437	4.1
Hydruures d'alkylaluminium	4.2, 32a)	X333	3076	4.2 + 4.3
Hypochlorite de baryum	5.1, 29b)	56	2741	5.1 + 6.1
Hypochlorite de calcium sec en mélange	5.1, 15c)	50	2208	5.1
Hypochlorite de calcium				
— sec	5.1, 15b)	50	1748	5.1
— en mélange	5.1, 15b)	50	1748	5.1
— hydraté	5.1, 15b)	50	2880	5.1
— en mélange hydraté	5.1, 15b)	50	2880	5.1
Hypochlorite de lithium sec	5.1, 15b)	50	1471	5.1
Hypochlorite de lithium sec en mélange	5.1, 15b)	50	1471	5.1
Lithium	4.3, 11a)	X423	1415	4.3
Magnésium	4.1, 13c)	40	1869	4.1
Magnésium, alliages de	4.1, 13c)	40	1869	4.1
Magnésium en poudre	4.3, 14b)	423	1418	4.3 + 4.2
Magnésium en poudre, alliages de	4.3, 14b)	423	1418	4.3 + 4.2
Magnésium, granulés enrobés de	4.3, 11c)	423	2950	4.3
Manèbe	4.2, 16c)	40	2210	4.2 + 4.3
Manèbe, préparations de	4.2, 16c)	40	2210	4.2 + 4.3
Manèbe stabilisé	4.3, 20c)	423	2968	4.3
Manèbe, préparations stabilisées de	4.3, 20c)	423	2968	4.2 + 4.3
Métaldéhyde	4.1, 6c)	40	1332	4.1
Méthylate de sodium	4.2, 15b)	48	1431	4.2 + 8
Méthylchlorosilane	4.3, 1a)	X338	1242	4.3 + 3 + 8
Naphtalène (brut ou raffiné)	4.1, 6c)	40	1334	4.1
Naphtalène fondu	4.1, 5	44	2304	4.1
Naphténates de cobalt en poudre	4.1, 12c)	40	2001	4.1
Nitrate d'aluminium	5.1, 22 c)	50	1438	5.1
Nitrate d'ammonium liquide, solution chaude concentrée	5.1, 20	59	2426	5.1
Nitrate d'ammonium	5.1, 21c)	50	1942	5.1
Nitrate d'argent	1, 22b)	50	1493	5.1
Nitrate de baryum	5.1, 29b)	56	1446	5.1 + 6.1
Nitrate de béryllium	5.1, 29b)	56	2464	5.1 + 6.1
Nitrate de caesium	5.1, 22c)	50	1451	5.1
Nitrate de calcium	5.1, 22c)	50	1454	5.1
Nitrate de chrome	5.1, 22c)	50	2720	5.1
Nitrate de didyme	5.1, 22c)	50	1465	5.1
Nitrate de fer III	5.1, 22c)	50	1466	5.1
Nitrate de guanidine	5.1, 22c)	50	1467	5.1
Nitrate de lithium	5.1, 22c)	50	2722	5.1
Nitrate de magnésium	5.1, 22c)	50	1474	5.1
Nitrate de manganèse	5.1, 22c)	50	2724	5.1
Nitrate de nickel	5.1, 22c)	50	2725	5.1
Nitrate de plomb	5.1, 29b)	56	1469	5.1 + 6.1
Nitrate de potassium	5.1, 22c)	50	1486	5.1
Nitrate de potassium et nitrite de sodium en mélange	5.1, 24b)	50	1487	5.1
Nitrate de sodium	5.1, 22c)	50	1498	5.1
Nitrate de sodium et nitrate de potassium en mélange	5.1, 22c)	50	1499	5.1
Nitrate de strontium	5.1, 22c)	50	1507	5.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Nitrate de zinc	5.1, 22b)	50	1514	5.1
Nitrate de zirconium	5.1, 22c)	50	2728	5.1
Nitrite de nickel	5.1, 23c)	50	2726	5.1
Nitrite de potassium	5.1, 23b)	50	1488	5.1
Nitrite de sodium	5.1, 23c)	50	1500	5.1
Nitrite de zinc ammoniacal	5.1, 23b)	50	1512	5.1
Nitronaphtalène	4.1, 6c)	40	2538	4.1
p-Nitrosodiméthylaniline	4.2, 5b)	40	1369	4.2
Noir de carbone	4.2, 1b)	40	1361	4.2
	4.2, 1c)	40	1361	4.2
Oxyde de fer résiduaire	4.2, 16c)	40	1376	4.2
Paraformaldéhyde	4.1, 6c)	40	2213	4.1
Pentaborane	4.2, 19a)	333	1380	4.2 + 6.1
Pentafluoréthane (R 125)	2, 5a)	20	3220	2 + 13
Pentafluorure de brome	5.1, 5	568	1745	5.1 + 6.1 + 8
Pentafluorure d'iode	5.1, 5	568	2495	5.1 + 6.1 + 8
Pentasulfure de phosphore	4.3, 20b)	423	1340	4.3
Percarbonates de sodium	5.1, 19c)	50	2467	5.1
Perchlorate de baryum	5.1, 29b)	56	1447	5.1 + 6.1
Perchlorate de calcium	5.1, 13b)	50	1455	5.1
Perchlorate de magnésium	5.1, 13b)	50	1475	5.1
Perchlorate de plomb	5.1, 29b)	56	1470	5.1 + 6.1
Perchlorate de potassium	5.1, 13b)	50	1489	5.1
Perchlorate de sodium	5.1, 13b)	50	1502	5.1
Perchlorate de strontium	5.1, 13b)	50	1508	5.1
Permanganate de baryum	5.1, 29b)	56	1448	5.1 + 6.1
Permanganate de calcium	5.1, 17b)	50	1456	5.1
Permanganate de potassium	5.1, 17b)	50	1490	5.1
Permanganate de sodium	5.1, 17b)	50	1503	5.1
Permanganate de zinc	5.1, 17b)	50	1515	5.1
Peroxyborate de sodium anhydre	5.1, 27b)	50	3247	5.1
Peroxyde de baryum	5.1, 29b)	56	1449	5.1 + 6.1
Peroxyde de calcium	5.1, 25b)	50	1457	5.1
Peroxyde d'hydrogène et acide peroxyacéti- que en mélange stabilisé	5.1, 1b)	58	3149	5.1 + 8
Peroxyde d'hydrogène stabilisé	5.1, 1a)	559	2015	5.1 + 8
Peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse stabilisée	5.1, 1a)	559	2015	5.1 + 8
Peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse	5.1, 1b)	58	2014	5.1 + 8
	5.1, 1c)	50	2984	5.1
Peroxyde de lithium	5.1, 25b)	50	1472	5.1
Peroxyde de magnésium	5.1, 25b)	50	1476	5.1
Peroxyde organique de type F, liquide	5.2, 9b)	539	3109	5.2
Peroxyde organique de type F, solide	5.2, 10b)	539	3110	5.2
Peroxyde de strontium	5.1, 25b)	50	1509	5.1
Peroxyde de zinc	5.1, 25b)	50	1516	5.1
Persulfate d'ammonium	5.1, 18c)	50	1444	5.1
Persulfate de potassium	5.1, 18c)	50	1492	5.1
Persulfate de sodium	5.1, 18c)	50	1505	5.1
Phospha-9 bicyclononanes (cyclooctadiène phosphines)	4.2, 5b)	40	2940	4.2
Phosphite de plomb dibasique	4.1, 11b)	40	2989	4.1
	4.1, 11c)	40	2989	4.1
Phosphore blanc ou jaune				
— sec	4.2, 11a)	46	1381	4.2 + 6.1
— recouvert d'eau	4.2, 11a)	46	1381	4.2 + 6.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
— en solution	4.2, 11a)	46	1381	4.2 + 6.1
— fondu	4.2, 22	446	2447	4.2 + 6.1
Phosphore rouge amorphe	4.1, 11c)	40	1338	4.1
Potassium	4.3, 11a)	X423	2257	4.3
Potassium, alliages métalliques de	4.3, 11a)	X423	1420	4.3
Potassium et sodium, alliages de	4.3, 11a)	X423	1422	4.3
R 124: voir Chloro-1 tétrafluoro-1,2,2,2 éthane				
R 125: voir Pentafluoréthane				
R 134a: voir Tétrafluoro-1,1,1,2 éthane				
Résinate d'aluminium	4.1, 12c)	40	2715	4.1
Résinate de calcium	4.1, 12c)	40	1313	4.1
Résinate de calcium, fondu et solidifié	4.1, 12c)	40	1314	4.1
Résinate de cobalt	4.1, 12c)	40	1318	4.1
Résinate de manganèse	4.1, 12c)	40	1330	4.1
Résinate de zinc	4.1, 12c)	40	2714	4.1
Rubidium	4.3, 11a)	X423	1423	4.3
Sesquisulfure de phosphore	4.1, 11b)	40	1341	4.1
Silicium en poudre amorphe	4.1, 13c)	40	1346	4.1
Siliciure de calcium	4.3, 12b)	423	1405	4.3
	4.3, 12c)	423	1405	4.3
Siliciure de magnésium	4.3, 12b)	423	2624	4.3
Silico-aluminium en poudre, non enrobé	4.3, 13c)	423	1398	4.3
Silico-ferro-lithium	4.3, 12b)	423	2830	4.3
Silico-lithium	4.3, 12b)	423	1417	4.3
Silico-mangano-calcium	4.3, 12c)	423	2844	4.3
Sodium	4.3, 11a)	X423	1428	4.3
Sodium et potassium, alliages de	4.3, 11a)	X423	1422	4.3
Soufre	4.1, 11c)	40	1350	4.1
Soufre fondu	4.1, 15	44	2448	4.1
Sulfure de potassium anhydre	4.2, 13b)	40	1382	4.2
Sulfure de potassium avec moins de 30% d'eau de cristallisation	4.2, 13b)	40	1382	4.2
Sulfure de sodium anhydre	4.2, 13b)	40	1385	4.2
Sulfure de sodium avec moins de 30% d'eau de cristallisation	4.2, 13b)	40	1385	4.2
Tétrafluoro-1,1,1,2 éthane (R 134a)	2, 3a)	20	3159	2 + 13
Tétranitrométhane	5.1, 2a)	559	1510	5.1 + 6.1
Titane, éponge de, sous forme de granulés	4.1, 13c)	40	2878	4.1
Titane, éponge de, sous forme de poudre	4.1, 13c)	40	2878	4.1
Titane en poudre humidifié	4.1, 13b)	40	1352	4.1
Titane en poudre sec	4.2, 12b)	40	2546	4.2
	4.2, 12c)	40	2546	4.2
Tournure de fer résiduaire	4.2, 16c)	40	1376	4.2
Trichlorosilane	4.3, 1a)	X338	1295	4.3 + 3 + 8
Trifluorure de brome	5.1, 5	568	1746	5.1 + 6.1 + 8
Trioxyde de chrome anhydre	5.1, 31b)	58	1463	5.1 + 8
Trisulfure de phosphore	4.1, 11b)	40	1343	4.1
Urée-peroxyde d'hydrogène	5.1, 31c)	58	1511	5.1 + 8
Zinc, cendres de	4.3, 13c)	423	1435	4.3
Zinc en poudre	4.3, 14b)	423	1436	4.3 + 4.2
	4.3, 14c)	423	1436	4.3 + 4.2
Zinc en poussière	4.3, 14b)	423	1436	4.3 + 4.2
	4.3, 14c)	423	1436	4.3 + 4.2

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Zirconium en poudre humidifié	4.1, 13b)	40	1358	4.1
Zirconium en poudre sec	4.2, 12b)	40	2008	4.2
	4.2, 12c)	40	2008	4.2
Zirconium, déchets de	4.2, 12c)	40	1932	4.2

1801

(3) *Tableau II*

Reçoit la teneur suivante:

Liste des rubriques collectives, ou des rubriques n.s.a. qui ne sont pas nommément énumérées dans le Tableau I ou qui ne tombent pas sous une rubrique collective reprise dans ce tableau I.

Cette liste comprend deux sortes de rubriques collectives ou de rubriques n.s.a.:

- des rubriques collectives spécifiques ou des rubriques n.s.a. spécifiques applicables pour des groupes de combinaisons chimiques de même type;
- des rubriques collectives générales ou des rubriques n.s.a. générales pour des groupes de matières présentant des dangers principaux et subsidiaires semblables.

Les matières ne peuvent être affectées à une rubrique collective générale ou à une rubrique n.s.a. générale que si elles ne peuvent pas être affectées à une rubrique collective spécifique ou à une rubrique n.s.a. spécifique.

Nota dans l'en-tête de la colonne (a): la fin reçoit la teneur suivante: «... qu'aux matières qui ne figurent pas dans le Tableau I.»

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Classe 3: Matières liquides inflammables				
RUBRIQUES COLLECTIVES SPECIFIQUES				
Aldéhydes, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 3b)	33	1989	3
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	3, 31c)	30	1989	3
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C.....	3, 32c)	30	1989	—
Cétones liquides, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 3b)	33	1224	3
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	3, 31c)	30	1224	3
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C.....	3, 32c)	30	1224	—
Isocyanates, solutions d', ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 14b)	336	2478	3 + 6.1
Mercaptans, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, présentant un risque d'intoxication très grave	3, 18a)	336	1228	3 + 6.1
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, présentant un risque d'intoxication grave	3, 18b)	336	1228	3 + 6.1
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, nocifs ou non toxiques	3, 3b)	33	1228	3
Chlorosilanes, qui au contact de l'eau, ne dégagent pas des gaz inflammables, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 21a)	X338	2985	3 + 8
Alkylamines et polyalkylamines non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, très corrosifs	3, 22a)	338	2733	3 + 8
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, corrosifs.....	3, 22b)	338	2733	3 + 8
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, présentant un degré mineur de corrosivité	3, 3b)	33	2733	3
Hydrocarbures terpéniques, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	3, 31c)	30	2319	3
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C.....	3, 32c)	30	2319	—
Alcools liquides, non toxiques, purs ou en mélanges, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	3, 31c)	30	1987	3
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C.....	3, 32c)	30	1987	—
RUBRIQUES COLLECTIVES GENERALES				

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Matières liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C, non toxiques et non corrosives	3, 1—5	33	1993	3
Matières et préparations nocives servant de pesticides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 6	33	3021	3 + 6.1A
Matières liquides inflammables toxiques dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C	3, 11, 14—18, 20	336	1992	3 + 6.1
Matières et préparations servant de pesticides présentant un risque d'intoxication très grave ou grave, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19	336	3021	3 + 6.1
Matières liquides inflammables corrosives dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C . .	3, 22—26	338	2924	3 + 8
Matières liquides inflammables ayant un point d'éclair de 21 °C à 100 °C, non toxiques et non corrosives	3, 31 32	30 30	1993 1993	3 —
Classe 4.1: Matières solides inflammables				
RUBRIQUES N.S.A. SPECIFIQUES				
Hydrures métalliques inflammables n.s.a	4.1, 14b) 4.1, 14c)	40 40	3182 3182	4.1 4.1
RUBRIQUES N.S.A. GENERALES				
Matière solide inflammable organiques fon- due, n.s.a	4.1, 5	44	3176	4.1
Matière solide inflammable organique, n.s.a . .	4.1, 6b) 4.1, 6c)	40 40	1325 1325	4.1 4.1
Matière solide inflammable organique; toxi- que, n.s.a	4.1, 7b) 4.1, 7c)	46 46	2926 2926	4.1 + 6.1 4.1 + 6.1
Matière solide inflammable organique, corro- sive, n.s.a	4.1, 8b) 4.1, 8c)	48 48	2925 2925	4.1 + 8 4.1 + 8
Matière solide inflammable inorganique, n.s.a	4.1, 11b) 4.1, 11c)	40 40	3178 3178	4.1 4.1
Sels métalliques de composés organiques, inflammables, n.s.a	4.1, 12b) 4.1, 12c)	40 40	3181 3181	4.1 4.1
Poudres métalliques inflammables, n.s.a	4.1, 13b) 4.1, 13c)	40 40	3089 3089	4.1 4.1
Matière solide inflammable inorganique, toxique, n.s.a	4.1, 16b) 4.1, 16c)	46 46	3179 3179	4.1 + 6.1 4.1 + 6.1
Matière solide inflammable inorganique, corrosive, n.s.a	4.1, 17b) 4.1, 17c)	48 48	3180 3180	4.1 + 8 4.1 + 8
Classe 4.2: Matières sujettes à l'inflammation spontanée				
RUBRIQUES N.S.A. SPECIFIQUES				

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Alcoolates de métaux alcalino-terreux, n.s.a. .	4.2, 14b)	40	3205	4.2
	4.2, 14c)	40	3205	4.2
Alcoolates de métaux alcalins, n.s.a.	4.2, 15b)	48	3206	4.2 + 8
	4.2, 15c)	48	3206	4.2 + 8
Métaux-alkyles ou métaux-aryles, n.s.a.	4.2, 31a)	X333	2003	4.2 + 4.3
Halogénures de métaux-alkyles ou halogénures de métaux-aryles, n.s.a.	4.2, 32a)	X333	3049	4.2 + 4.3
Hydrures de métaux-alkyles ou hydrures de métaux-aryles, n.s.a.	4.2, 32a)	X333	3050	4.2 + 4.3
RUBRIQUES N.S.A. GENERALES				
Matière solide auto-échauffante organique, n.s.a.	4.2, 5b)	40	3088	4.2
	4.2, 5c)	40	3088	4.2
Matière liquide pyrophorique organique, n.s.a.	4.2, 6a)	333	2845	4.2
Matière liquide auto-échauffante organique, n.s.a.	4.2, 6b)	30	3183	4.2
	4.2, 6c)	30	3183	4.2
Matière solide auto-échauffante organique, toxique, n.s.a.	4.2, 7b)	46	3128	4.2 + 6.1
	4.2, 7c)	46	3128	4.2 + 6.1
Matière liquide auto-échauffante organique, toxique, n.s.a.	4.2, 8b)	36	3184	4.2 + 6.1
	4.2, 8c)	36	3184	4.2 + 6.1
Matière solide auto-échauffante organique, corrosive, n.s.a.	4.2, 9b)	48	3126	4.2 + 8
	4.2, 9c)	48	3126	4.2 + 8
Matière liquide auto-échauffante organique, corrosive, n.s.a.	4.2, 10b)	38	3185	4.2 + 8
	4.2, 10c)	38	3185	4.2 + 8
Poudres métalliques auto-échauffantes, n.s.a. .	4.2, 12b)	40	3189	4.2
	4.2, 12c)	40	3189	4.2
Matière solide auto-échauffante inorganique, n.s.a.	4.2, 16b)	40	3190	4.2
	4.2, 16c)	40	3190	4.2
Matière liquide pyrophorique inorganique, n.s.a.	4.2, 17a)	333	3194	4.2
Matière liquide auto-échauffante inorganique, n.s.a.	4.2, 17b)	30	3186	4.2
	4.2, 17c)	30	3186	4.2
Matière solide auto-échauffante inorganique, toxique, n.s.a.	4.2, 18b)	46	3191	4.2 + 6.1
	4.2, 18c)	46	3191	4.2 + 6.1
Matière liquide auto-échauffante inorganique, toxique, n.s.a.	4.2, 19b)	36	3187	4.2 + 6.1
	4.2, 19c)	36	3187	4.2 + 6.1
Matière solide auto-échauffante inorganique, corrosive, n.s.a.	4.2, 20b)	48	3192	4.2 + 8
	4.2, 20c)	48	3192	4.2 + 8
Matière liquide auto-échauffante inorganique, corrosive, n.s.a.	4.2, 21b)	38	3188	4.2 + 8
	4.2, 21c)	38	3188	4.2 + 8
Composés organométalliques pyrophoriques, n.s.a.	4.2, 33a)	X333	3203	4.2 + 4.3

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Classe 4.3: Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables				
RUBRIQUES N.S.A. SPECIFIQUES				
Chlorosilanes, n.s.a.	4.3, 1a)	X338	2988	4.3 + 3 + 8
Alliages liquides de métaux alcalins, n.s.a.	4.3, 11a)	X423	1421	4.3
Alliages de métaux alcalino-terreux, n.s.a.	4.3, 11b)	423	1393	4.3
Hydrures métalliques hydroréactifs, n.s.a.	4.3, 16b)	423	1409	4.3
RUBRIQUES N.S.A. GENERALES				
Composés organométalliques ou solutions de composés organométalliques ou dispersions de composés organométalliques, hydro-réactifs, inflammables, n.s.a.	4.3, 3a)	X323	3207	4.3 + 3
	4.3, 3b)	323	3207	4.3 + 3
	4.3, 3c)	323	3207	4.3 + 3
Matières métalliques hydroréactifs, n.s.a.	4.3, 13b)	423	3208	4.3
	4.3, 13c)	423	3208	4.3
Matières métalliques hydroréactives auto-échauffantes, n.s.a.	4.3, 14b)	423	3209	4.3 + 4.1
	4.3, 14c)	423	3209	4.3 + 4.1
Matière solide hydroréactive, n.s.a.	4.3, 20b)	423	2813	4.3
	4.3, 20c)	423	2813	4.3
Matières liquide hydroréactive, n.s.a.	4.3, 21a)	X323	3148	4.3
	4.3, 21b)	323	3148	4.3
	4.3, 21c)	323	3148	4.3
Matière solide hydroréactive, toxique, n.s.a. ..	4.3, 22b)	462	3134	4.3 + 6.1
	4.3, 22c)	462	3134	4.3 + 6.1
Matière liquide hydroréactive, toxique, n.s.a. .	4.3, 23a)	X362	3130	4.3 + 6.1
	4.3, 23b)	362	3130	4.3 + 6.1
	4.3, 23c)	362	3130	4.3 + 6.1
Matière solide hydroréactive, corrosive, n.s.a. .	4.3, 24b)	482	3131	4.3 + 8
	4.3, 24c)	482	3131	4.3 + 8
Matière liquide hydroréactive, corrosive, n.s.a	4.3, 25a)	X382	3129	4.3 + 8
	4.3, 25b)	382	3129	4.3 + 8
	4.3, 25c)	382	3129	4.3 + 8
Classe 5.1: Matières comburantes				
RUBRIQUES N.S.A. SPECIFIQUES				
Chlorates inorganiques, n.s.a.	5.1, 11b)	50	1461	5.1
Chlorates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.	5.1, 11b)	50	3210	5.1
Perchlorates inorganiques, n.s.a.	5.1, 13b)	50	1481	5.1
Perchlorates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.	5.1, 13b)	50	3211	5.1
Chlorites inorganiques, n.s.a.	5.1, 14b)	50	1462	5.1
Hypochlorites inorganiques, n.s.a.	5.1, 15b)	50	3212	5.1
Bromates inorganiques, n.s.a.	5.1, 16b)	50	1450	5.1
Bromates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.	5.1, 16b)	50	3213	5.1
	5.1, 16c)	50	3213	5.1
Permanganates inorganiques, n.s.a.	5.1, 17b)	50	1482	5.1
Permanganates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a.	5.1, 17b)	50	3214	5.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Persulfates inorganiques, n.s.a	5.1, 18c)	50	3215	5.1
Persulfates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a	5.1, 18c)	50	3216	5.1
Percarbonates inorganiques, n.s.a	5.1, 19c)	50	3217	5.1
Nitrates inorganiques, n.s.a	5.1, 22b)	50	1477	5.1
	5.1, 22c)	50	1477	5.1
Nitrates inorganiques en solution aqueuse, n.s.a	5.1, 22b)	50	3218	5.1
	5.1, 22c)	50	3218	5.1
Nitrites inorganiques, n.s.a	5.1, 23b)	50	2627	5.1
Nitrites inorganiques en solution aqueuses, n.s.a	5.1, 23b)	50	3219	5.1
	5.1, 23c)	50	3219	5.1
Peroxydes inorganiques, n.s.a	5.1, 25b)	50	1483	5.1
RUBRIQUES N.S.A. GENERALES				
Matière comburante solide, n.s.a	5.1, 27b)	50	1479	5.1
	5.1, 27c)	50	1479	5.1
Matière comburante solide, toxique, n.s.a	5.1, 29b)	56	3087	5.1 + 6.1
	5.1, 29c)	56	3087	5.1 + 6.1
Matière comburante solide, corrosive, n.s.a . .	5.1, 31b)	58	3085	5.1 + 8
	5.1, 31c)	58	3085	5.1 + 8
Classe 6.1: Matières toxiques				
RUBRIQUES COLLECTIVES SPECIFIQUES				
Alkylphénols, termes à chaînes de C ₂ à C ₈ non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice	6.1, 14c)	60	3145	6.1A
Isocyanates, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C et un point d'ébullition inférieur à 200 °C	6.1, 18b)	63	3080	6.1 + 3
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C et un point d'ébullition d'au moins 200 °C, mais inférieur à 300 °C	6.1, 19b)	63	3080	6.1 + 3
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C et un point d'ébullition inférieur à 200 °C	6.1, 18b)	60	2206	6.1
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C et un point d'ébullition d'au moins 200 °C, mais inférieur à 300 °C .	6.1, 19b)	60	2206	6.1
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C et un point d'ébullition égal ou supérieur à 300 °C	6.1, 19c)	60	2207	6.1A
Mercaptants, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C, présentant un risque d'intoxica- tion très grave	6.1, 20a)	663	3071	6.1 + 3
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C, présentant un risque d'intoxica- tion grave	6.1, 20b)	63	3071	6.1 + 3
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C, nocifs	6.1, 20c)	63	3071	6.1A + 3

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Cyanures inorganiques, solutions de, non spécifiées par ailleurs dans le présent appendice	6.1, 41a)	66	1935	6.1
Arsénicales liquides, combinaisons inorganiques, non spécifiées par ailleurs dans le présent appendice	6.1, 51a)	66	1556	6.1
Plomb, combinaisons de, non spécifiées par ailleurs dans le présent appendice	6.1, 62c)	60	2291	6.1A
RUBRIQUES COLLECTIVES GENE-RALES				
Matières liquides halogénées très toxiques, irritantes, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 15 et 16 sous a)	663	1610	6.1 + 3
Matières liquides halogénées toxiques, irritantes, ayant point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 15 et 16 sous b)	63	1610	6.1 + 3
Matières liquides halogénées très toxiques, irritantes, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 15 à 17 sous a)	66	1610	6.1
Matières liquides halogénées toxiques, irritantes, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 15 à 17 sous b)	60	1610	6.1
Matières liquides très toxiques, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C ...	6.1, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 24 + 68 sous a)	663	2929	6.1 + 3
Matières liquides toxiques ou nocives, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 24 + 68 sous b)	63	2929	6.1 + 3
	6.1, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 24 + 68 sous c)	63	2929	6.1A + 3
Matières liquides très toxiques, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 11—24, 55 + 68 sous a)	66	2810	6.1
Matières liquides toxiques ou nocives, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 11—24, 51—55, 57—61, 63—66 + 68 sous b)	60	2810	6.1
	6.1, 11—24, 51—55, 57—61, 63—66 + 68 sous c)	60	2810	6.1A

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Matières solides toxiques ou nocives, inflammables	6.1, 11—24 + 68 sous b) sous c)	60 60	2930 2930	6.1 6.1A
Matières solides toxiques ou nocives, non inflammables	6.1, 24, 51—55, 57—61, 63—66 + 68 sous b) sous c)	60 60	2811 2811	6.1 6.1A
Matières et préparations liquides servant de pesticides, présentant un risque d'intoxication très grave, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 sous a)	663	2903	6.1 + 3
Matières et préparations liquides servant de pesticides, nocives ou présentant un risque d'intoxication grave, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 sous b) sous c)	63 63	2903 2903	6.1 + 3 6.1A + 3
Matières et préparations liquides servant de pesticides, présentant un risque d'intoxication très grave, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 sous a)	66	2902	6.1
Matières et préparations liquides servant de pesticides, nocives ou présentant un risque d'intoxication grave, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C ...	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 sous b) sous c)	60 60	2902 2902	6.1 6.1A
Matières et préparations solides servant de pesticides, nocives ou présentant un risque d'intoxication grave	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 sous b) sous c)	60 60	2588 2588	6.1 6.1A
Classe 7: Matières radioactives				

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
RUBRIQUES COLLECTIVES SPECIFIQUES				
Matière radioactive de faible activité spécifique (LSA), non spécifiée par ailleurs dans cet appendice	7 Fiche 5 ou 6	70	2912	7A, 7B ou 7C
gaz		72	2912	7A, 7B ou 7C
gaz inflammable		723	2912	7A, 7B ou 7C + 3
liquide inflammable, ayant un point d'éclair inférieur à 55 °C		73	2912	7A, 7B ou 7C + 3
solide inflammable		74	2912	7A, 7B ou 7C + 4.1
comburante		75	2912	7A, 7B ou 7C + 05
toxique		76	2912	7A, 7B ou 7C + 6.1
nocive		70	2912	7A, 7B ou 7C + 6.1A
corrosive		78	2912	7A, 7B ou 7C + 8
RUBRIQUES COLLECTIVES GENERALES				
Matière radioactive non spécifiée par ailleurs dans cet appendice	7 Fiche 9, 10 et 11	70	2982	7A, 7B ou 7C
gaz		72	2982	7A, 7B ou 7C
gaz inflammable		723	2982	7A, 7B ou 7C + 3
liquide inflammable, ayant un point d'éclair inférieur à 55 °C		73	2982	7A, 7B ou 7C + 3
solide inflammable		74	2982	7A, 7B ou 7C + 4.1
comburante		75	2982	7A, 7B ou 7C + 05
toxique		76	2982	7A, 7B ou 7C + 6.1
nocive		70	2982	7A, 7B ou 7C + 6.1A
corrosive		78	2982	7A, 7B ou 7C + 8
Classe 8: Matières corrosives				
RUBRIQUES COLLECTIVES SPECIFIQUES				
Acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— contenant plus de 5% d'acide sulfurique libre (H ₂ SO ₄)	8, 1b)	80	2584	8

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
— contenant 5% au plus d'acide sulfurique libre (H_2SO_4), corrosifs	8, 34b)	80	2586	8
— contenant 5% au plus d'acide sulfurique libre (H_2SO_4), présentant un degré mineur de corrosivité	8, 34c)	80	2586	8
Chlorosilanes, qui au contact de l'eau, ne dégagent pas des gaz inflammables, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	8, 37b)	X83	2986	8 + 3
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	8, 37b)	X80	2987	8
Solutions de matières alcalines inorganiques, non spécifiées par ailleurs dans le présent appendice				
— corrosives	8, 42b)	80	1719	8
— présentant un degré mineur de corrosivité	8, 42c)	80	1719	8
Hydrogénosulfures, solutions aqueuses d', non spécifiées par ailleurs dans le présent appendice	8, 45c)	80	1719	8
Sulfures, solutions aqueuses de, non spécifiées par ailleurs dans le présent appendice	8, 45c)	80	1719	8
Alkylamines et polyalkylamines non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice				
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C, corrosifs	8, 53b)	83	2734	8 + 3
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C, présentant un degré mineur de corrosivité	8, 53c)	83	2734	8 + 3
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C, corrosifs	8, 53b)	80	2735	8
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C, présentant un degré mineur de corrosivité	8, 53c)	80	2735	8
— solides	8, 52c)	80	2735	8
RUBRIQUES COLLECTIVES GENE-RALES				
Matières liquides très corrosives, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	8, 27, 32, 33, 36, 37, 39, 46, 55, 64 + 66 sous a)	883	2920	8 + 3
Matières liquides corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité, inflammables ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C . . .	8, 27, 32, 33, 36, 38 39, 46, 51, 53—55, 64 + 66 sous b) et c)	83	2920	8 + 3

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Matières liquides très corrosives, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	8, 1, 3, 10, 11, 21, 27, 32, 33, 36, 37, 39, 46, 55, 64 + 66 sous a) 26 a)	88 88	1760 1760	8 8 + 6.1
Matières liquides corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	8, 1, 3, 5, 10, 11, 21, 23, 27, 32, 33, 36, 38, 39, 46, 51, 53—55, 64 + 66 sous b) et c) 26 b) et c)	80 80	1760 1760	8 8 + 6.1
Matières solides corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité, inflammables .	8, 27, 31, 33; 35, 38, 39, 46, 51, 52, 54, 55, 64 + 65 sous b) et c)	80	2921	8
Matières solides corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité, non inflammables	8, 11, 22, 27, 31, 33 35, 38, 39, 41, 45, 46, 55 + 65 sous b) et c) 26 b) et c)	80 80	1759 1759	8 8 + 6.1

(Übersetzung)

Vertragsstaaten des COTIF

Streichen:

Bundesrepublik Deutschland, Deutsche Demokratische Republik

Hinzufügen:

Deutschland, Monaco

Inhaltsverzeichnis**II. Teil — Besondere Vorschriften für die einzelnen Klassen.**

Klasse 4.3

Es muß heißen:

Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.

III. Teil — Anhänge

Anhang III:

Es muß heißen:

A. Prüfung der entzündbaren flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8 . . . 1300 und ff.

B. Prüfverfahren zur Bestimmung des Fließverhaltens . . . 1310

Hinzufügen:

C. Prüfung der entzündbaren festen Stoffe der Klasse 4.1 . . . 1320 und ff.

D. Prüfung der selbstentzündlichen Stoffe der Klasse 4.2 . . . 1330 und ff.

E. Prüfung der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelnden Stoffe der Klasse 4.3 . . . 1340 und ff.

F. Prüfung der festen entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffe der Klasse 5.1 . . . 1350 und ff.

Anhang IV:

Es muß heißen:

(bleibt offen)

Anhang VI:

Es muß heißen:

Allgemeine Bedingungen für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC), Arten von IBC, Anforderungen für den Bau der IBC und Vorschriften für die Prüfung der IBC . . . 1600 und ff.

I. Teil — Allgemeine Vorschriften

(2) Klasse 4.3. Erhält folgenden Wortlaut:

Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.

(3) Streichen: „4.2, 4.3, 5.2“ und „431, 471“ und „551“

(4) Einfügen: „431, 471 und 551“ und „4.2, 4.3“ und „5.2“

2 (1) Anhang III:

Erhält folgenden Wortlaut:

Prüfung der entzündbaren flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8; Prüfverfahren zur Bestimmung des Fließverhaltens; Prüfung der entzündbaren festen Stoffe der Klasse 4.1; Prüfung der selbstentzündlichen Stoffe der Klasse 4.2; Prüfung der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelnden Stoffe der Klasse 4.3; Prüfung der festen entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffe der Klasse 5.1

Anhang IV:

Es muß heißen:

(bleibt offen)

Anhang VI:

Erhält folgenden Wortlaut:

Allgemeine Bedingungen für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC), Arten von IBC, Anforderungen für den Bau der IBC und Vorschriften für die Prüfung der IBC;

3 (3) Der Anfang muß lauten:

„Für die Stoffe, Lösungen und Gemische . . .“

Streichen: Bem. 3

b) Der Anfang muß lauten:

„Stoffe mit mehreren Gefahreigenschaften sowie Lösungen und Gemische mit mehreren dem RID unterstellten Komponenten, sind . . .“

Der Text unter b) 1. bis 2.3.1 erhält folgenden Wortlaut:

- 1.1 Es sind die physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften mittels Messung oder Berechnung zu bestimmen und es ist nach den Kriterien der einzelnen Klassen zuzuordnen.
- 1.2 Wenn diese Bestimmung nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand möglich ist (zB bei gewissen Abfällen), so sind Lösungen und Gemische der Klasse, der Komponente mit der überwiegenden Gefahr zuzuordnen.
2. Sofern ein Stoff mehrere Gefahreigenschaften aufweist, oder eine Lösung oder ein Gemisch mehrere Komponenten der nachfolgend aufgeführten Klassen bzw. Stoffgruppen enthält, ist der Stoff, die Lösung oder das Gemisch der Klasse oder Stoffgruppe mit der überwiegenden Gefahr zuzuordnen.
- 2.1 Überwiegt keine Gefahr, so erfolgt die Zuordnung entsprechend nachfolgender Reihenfolge:
 - Stoffe und Gegenstände der Klasse 1
 - Selbstzersetzliche Stoffe und wasserbefeuchtete explosive Stoffe der Klasse 4.1
 - Pyrophore Stoffe der Klasse 4.2
 - Stoffe der Klasse 5.2
 - Stoffe und Gegenstände der Klasse 2
 - Stoffe der Klasse 6.1 oder 3, die auf Grund ihrer Giftigkeit beim Einatmen der Gruppe a) der einzelnen Ziffern zuzuordnen sind
 - Stoffe der Klasse 6.2.
- 2.2 Sofern Gefahreigenschaften mehrerer nicht in Abs. 2.1 erwähnter Klassen oder Stoffgruppen vorhanden sind, sind die Stoffe, Lösungen oder Gemische der Klasse oder Stoffgruppe mit der überwiegenden Gefahr zuzuordnen.
- 2.3 Überwiegt keine Gefahr, so ist der Stoff, die Lösung oder das Gemisch wie folgt zuzuordnen:
 - 2.3.1 Die Zuordnung zu einer Klasse muß unter Berücksichtigung der verschiedenen Gefahreigenschaften bzw. der verschiedenen Komponenten entsprechend der nachfolgenden Tabelle erfolgen. Bei den Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 und 9 ist die Gefährlichkeit, bezeichnet durch die Gruppen a), b) oder c) der einzelnen Ziffern zu berücksichtigen [s. Rn. 300 (3), 400 (3), 430 (3), 470 (3), 500 (3), 600 (1), 800 (1) und 900].

Tabelle

Klasse u. ggf. Buchstabe	4.1 b)		4.1 c)		4.2 b)		4.2 c)		4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	5.1 a) ¹⁾		5.1 b) ¹⁾		5.1 c) ¹⁾		6.1 a) ²⁾ Dermal	6.1 a) ²⁾ Oral	6.1 b) ²⁾	6.1 c) ²⁾
3 a) ¹⁾	Sol. 4.1 ³⁾	Liq. 3 a)	Sol. 4.1 ³⁾	Liq. 3 a)	Sol. 4.2 ³⁾	Liq. 3 a)	Sol. 4.2 ³⁾	Liq. 3 a)	4.3 a)	4.3 a)	4.3 a)	Sol. 5.1 a)	Liq. 3 a)	Sol. 5.1 a)	Liq. 3 a)	Sol. 5.1 a)	Liq. 3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)
3 b) ²⁾	Sol. 4.1 ³⁾	Liq. 3 b)	Sol. 4.1 ³⁾	Liq. 3 b)	Sol. 4.2 ³⁾	Liq. 3 b)	Sol. 4.2 ³⁾	Liq. 3 b)	4.3 a)	4.3 b)	4.3 b)	Sol. 5.1 a)	Liq. 3 a)	Sol. 5.1 b)	Liq. 3 b)	Sol. 5.1 b)	Liq. 3 b)	3 a)	3 a)	3 b)	3 b)
3 c) ²⁾	Sol. 4.1 ³⁾	Liq. 3 b)	Sol. 4.1 ³⁾	Liq. 3 c)	Sol. 4.2 ³⁾	Liq. 3 b)	Sol. 4.2 ³⁾	Liq. 3 c)	4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	Sol. 5.1 a)	Liq. 3 a)	Sol. 5.1 b)	Liq. 3 b)	Sol. 5.1 c)	Liq. 3 c)	6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)	6.1 c)
4.1 b)					4.2 b)		4.2 b)		4.3 a)	4.3 b)	4.3 b)	5.1 a)		4.1 b)		4.1 b)		6.1 a)	6.1 a)	Sol. 4.1 b)	Liq. 6.1 b)
4.1 c)					4.2 b)		4.2 c)		4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	5.1 a)		4.1 b)		4.1 c)		6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)	Sol. 4.1 c)
4.2 b)									4.3 a)	4.3 b)	4.3 b)	5.1 a)		4.2 b)		4.2 b)		6.1 a)	6.1 a)	4.2 b)	4.2 b)
4.2 c)									4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	5.1 a)		5.1 b)		4.2 c)		6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)	4.2 c)
4.3 a)												5.1 a)		4.3 a)		4.3 a)		6.1 a)	4.3 a)	4.3 a)	4.3 a)
4.3 b)												5.1 a)		4.3 b)		4.3 b)		6.1 a)	4.3 a)	4.3 b)	4.3 b)
4.3 c)												5.1 a)		5.1 b)		4.3 c)		6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)	4.3 c)
5.1 a) ¹⁾																		5.1 a)	5.1 a)	5.1 a)	5.1 a)
5.1 b) ¹⁾																		6.1 a)	5.1 a)	5.1 b)	5.1 b)
5.1 c) ¹⁾																		6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)	5.1 c)
6.1 a) ²⁾ Dermal																					
6.1 a) ²⁾ Oral																					
6.1 b) ²⁾ Inhal.																					
6.1 b) ²⁾ Dermal																					
6.1 b) ²⁾ Oral																					
6.1 c) ²⁾																					
8 a) ⁴⁾																					
8 b) ⁴⁾																					
8 c) ⁴⁾																					

Sol. = feste Gemische
 Liq. = flüssige Gemische und Lösungen
 Dermal = Giftigkeit bei Absorption durch die Haut
 Oral = Giftigkeit bei Einnahme
 Inhal. = Giftigkeit beim Einatmen

Die Fußnote ⁵⁾ erhält folgenden Wortlaut:

„⁵⁾ Die Zuordnung zu einer Klasse und einer Gruppe einer Ziffer kann anhand der Prüfverfahren erfolgen (siehe Anhang III)“.

Fußnote ⁶⁾:

⁶⁾ Die Worte „polychlorierte Biphenyle (PCB)“ durch „Stoffe“ ersetzen.

2.3.2 Bem.

1. Beispiel: „Benzol“ durch „Benzen“ ersetzen.

3. Beispiel: Erhält am Anfang folgenden Wortlaut:

„Lösungen von Naphthalen roh oder raffiniert der Klasse 4.1, Ziffer 6c) . . .“

5. Beispiel: „Aethylenimin“ durch „Ethylenimin“ ersetzen.

4 Folgenden neuen Abs. (4) einfügen:

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

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

Die geltenden Abs. (4) bis (7) werden Abs. (5) bis (8).

7 (1) Bisherige Bem. wird Bem. 1.

Folgende neue Bem. 2 hinzufügen: „2. Im Sinne des RID gelten Wechselaufbauten (Wechselbehälter) als Großcontainer.“

10 Der letzte Satz und die Bildzeichen werden gestrichen.

14 Unterabsatz c) wird gestrichen, „d)“ wird Abs. „c)“.

15 (1) Die Bem. wird durch folgende Bemerkungen ersetzt:

Bem. 1. Im Sinne des RID versteht man unter „Huckepackverkehr“ die Beförderung von Straßenfahrzeugen auf Eisenbahnwagen.

2. Im Sinne des RID gelten

- Wechselaufbauten (Wechselbehälter) als Großcontainer [siehe Rn. 7 (2)], und
- Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) als Tankcontainer (siehe Anhang X).

(2) Die Worte „und Wechselbehälter“ streichen.

Der letzte Satz erhält folgenden Wortlaut:

„Die Stoffe der Klasse 4.1, Rn. 2401, Ziffer 34 bis 37 und der Klasse 5.2, Rn. 2551, Ziffer 11 bis 20 des ADR sind jedoch nicht zugelassen.“

(3) Der zweite Satz erhält folgenden Wortlaut:

„Die Gefahrbezettelung der Tragwagen ist nicht erforderlich.

- a) bei Benutzung der rollenden Landstraße (Verladung von Lastkraftwagen mit oder ohne Anhänger sowie von Sattelanhängern mit Zugmaschine auf für diese Beförderungsart verwendete Wagen), außer bei gegenteiliger Entscheidung der von einer bestimmten Verkehrsverbindung betroffenen Eisenbahnen, und
- b) bei der sonstigen Beförderung von Straßentankfahrzeugen“.

(5) Folgenden Satz anfügen:

„Bei der Beförderung von Tanks, die nach Rn. 10 500 Abs. (2) bis (5) des ADR zu kennzeichnen sind, sind im Frachtbrief vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr und des Stoffes anzugeben.“

Klasse 1

100 (1) Erhält folgenden Wortlaut:

Von den unter den Begriff der Klasse 1 fallenden Stoffe und Gegenstände sind nur die in Rn. 101 genannten oder einer n.a.g.-Eintragung der Rn. 101 zugeordneten zur Beförderung zugelassen. Diese Stoffe und Gegenstände sind auch nur zu den in Rn. 100 (2) bis 142 und in Anhang I enthaltenen Bedingungen zur Beförderung zugelassen, und sind somit Stoffe und Gegenstände des RID.

(2) a) **Bem. 3.** In der zweiten Zeile nach „überschreiten“ hinzufügen: „sowie Explosivstoffe mit Plastifizierungsmitteln“.

In der dritten Zeile muß es heißen:

„Ziffer 21, 22 und 24“.

(3) Wird wie folgt ergänzt:

... bzw. sie müssen nach diesen Prüfmethode und Klassifizierungsverfahren einer n.a.g.-Eintragung der Rn. 101 zugeordnet sein.

Die Zuordnung von nicht namentlich genannten Stoffen und Gegenständen zu einer n.a.g.-Eintragung erfolgt von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes.

Die Stoffe und Gegenstände, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes und unter den von dieser Behörde festgelegten Bedingungen befördert werden.

Ist das Ursprungsland kein Vertragsstaat des COTIF, so muß die Festlegung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Vertragsstaates des COTIF anerkannt werden.

Die Genehmigung muß schriftlich erteilt werden.

(8) Streichen „und Stoffe und Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe L“. Zwischen Verträglichkeitsgruppe A und „Gegenstände der“ das Wort „und“ einfügen sowie das Komma streichen.

101 Der zweite Satz erhält folgenden Wortlaut:

Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff, die in Rn. 1170 aufgeführt sind, dürfen den jeweiligen Benennungen der Rn. 101 nur zugeordnet werden, wenn ihre Eigenschaften, Zusammensetzung, Konstruktion und ihr Verwendungszweck einer der in Anhang I enthaltenen Beschreibungen entsprechen.

Tabelle 1

Hinzufügen: Fußnote 2)

2) Beförderung nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde, siehe Rn. 100 (3).

Folgende Ergänzungen bzw. Änderungen vornehmen:

1	2	3	4	5
1.	0461 Bestandteile, Zündkette, n.a.g. 2)	1.1 B	E 103	—
2.	0474 Explosive Stoffe, n.a.g. 2)	1.1 C	E 103	—
3.	0462 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. 2)	1.1 C	E 103	—

Bei den nachstehend erwähnten Eintragungen müssen die Angaben in den Spalten 4 und 5 wie folgt lauten:

	Spalte 4	Spalte 5
UN-Nummer 0271	E 158	8, 10, 54
UN-Nummer 0273	E 158	8, 10, 54

1	2	3	4	5
4.	0475 Explosive Stoffe, n.a.g. ²⁾	1.1 D	E 103	—
	0489 Dinitroglycoluril (DINGU)	1.1 D	E 2	1
	0490 Oxynitrotriazol (ONTA)	1.1 D	E 2	1

0402, **Bem.** Am Schluß muß es heißen:

„... Klasse 5.1 [Rn. 501 Ziffer 12b)]

5.	0463 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.1 D	E 103	—
6.	0464 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.1 E	E 103	—
7.	0465 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.1 F	E 103	—
8.	0476 Explosive Stoffe, n.a.g. ²⁾	1.1 G	E 103	—
11.	Stoffe der Klassifizierung 1.1 L: 0357 Explosive Stoffe, n.a.g. ²⁾	1.1 L	E 103	—
12.	Gegenstände der Klassifizierung 1.1 L: 0354 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.1 L	E 103	—

Die derzeitigen Ziffern 11—21 in 13—23 umnummerieren.

13.	0382 Bestandteile, Zündkette, n.a.g. ²⁾	1.2 B	E 103	—
15.	0466 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.2 C	E 103	—

Bei den nachstehenden Eintragungen müssen die Angaben in den Spalten 4 und 5 wie folgt lauten:

	Spalte 4	Spalte 5
UN-Nummer 0415	E 158	8, 10, 54
UN-Nummer 0416	E 158	8, 10, 54

1	2	3	4	5
17.	0467 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.2 D	E 103	—
18.	0468 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.2 E	E 103	—
19.	0469 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.2 F	E 103	—
24.	Stoffe der Klassifizierung 1.2 L: 0358 Explosive Stoffe, n.a.g. ²⁾	1.2 L	E 103	—
25.	Gegenstände der Klassifizierung 1.2 L: 0248 Vorrichtungen, durch Wasser aktivierbar, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1.2 L	E 123	29, 35, 49

1	2	3	4	5
	0322 Raketentriebwerke, mit Hypergolen, mit oder ohne Ausstoßladung	1.2 L	E 149	42, 50
	0355 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.2 L	E 103	—
	0380 Gegenstände, pyrophor	1.2 L	E 103	—

Die derzeitigen Ziffern 22—28 in 26—32 umnummerieren.

26.	0132 Deflagrierende Metallsalze aromatischer Nitroverbindungen, n.a.g. ²⁾	1.3 C	E 103	—
	0203 Natriumsalze aromatischer Nitroverbindungen, n.a.g. ²⁾ explosiv	1.3 C	E 103	—
	0477 Explosive Stoffe, n.a.g. ²⁾	1.3 C	E 103	—

0342 und 0343, **Bem.** Am Schluß muß es heißen:

„... Klasse 4.1 [Rn. 401 Ziffer 24a)]

27.	0470 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.3 C	E 103	—
-----	--	-------	-------	---

Bei den nachstehenden Eintragungen müssen die Angaben in den Spalten 4 und 5 wie folgt lauten:

	Spalte 4	Spalte 5
UN-Nummer 0272	E 158	8, 10, 54
UN-Nummer 0274	E 158	8, 10, 54

1	2	3	4	5
29.	0478 Explosive Stoffe, n.a.g. ²⁾	1.3 G	E 103	
33.	Stoffe der Klassifizierung 1.3 L: 0359 Explosive Stoffe, n.a.g. ²⁾	1.3 L	E 103	—
34.	Gegenstände der Klassifizierung 1.3 L: 0249 Vorrichtungen, durch Wasser aktivierbar mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1.3 L	E 123	29, 35, 49
	0250 Raketentriebwerke, mit Hypergolen, mit oder ohne Ausstoßladung	1.3 L	E 149	42, 50
	0356 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.3 L	E 103	—

Die derzeitigen Ziffern 29—37 in 35—43 umnummerieren.

35.	0350 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.4 B	E 103	—
	0383 Bestandteile, Zündkette, n.a.g. ²⁾	1.4 B	E 103	—
36.	0479 Explosive Stoffe, n.a.g. ²⁾	1.4 C	E 103	—
37.	0351 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.4 C	E 103	—
38.	0480 Explosive Stoffe, n.a.g. ²⁾ (Die Worte „Bleibt offen“ werden gestrichen.)	1.4 D	E 103	—
39.	0352 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.4 D	E 103	—
40.	0471 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.4 E	E 103	—

1	2	3	4	5
41.	0472 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.4 F	E 103	—
42.	0485 Explosive Stoffe, n.a.g. ²⁾ (Die Worte „Bleibt offen“ werden gestrichen.)	1.4 G	E 103	—
43.	0353 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.4 G	E 103	—
44.	Stoffe der Klassifizierung 1.4 L: (bleibt offen)	1.4 L		
45.	Gegenstände der Klassifizierung 1.4 L: (bleibt offen)	1.4 L		

Die derzeitigen Ziffern 38—41 in 46—49 umnummerieren.

46.	0481 Explosive Stoffe, n.a.g. ²⁾ (Die Worte „Bleibt offen“ werden gestrichen.)	1.4 S	E 103	—
47.	0349 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²⁾	1.4 S	E 103	—
	0384 Bestandteile, Zündkette, n.a.g. ²⁾	1.4 S	E 103	—
48.	0482 Explosive Stoffe, sehr unempfindlich, n.a.g. ²⁾	1.5 D	E 103	—

(2) „Rn. 1512“ durch „Rn. 1511 (2)“ ersetzen.

102

(5) Tabelle 2

103

Folgende Ergänzungen bzw. Änderungen vornehmen:

E 2 Bem. Statt „Trinitroresorcin“ muß es heißen „Trinitroresorcinol“

E 115 Bem. Streichen „Ziffer 37“, einfügen „Ziffer 43“.
Streichen „Ziffer 39“, einfügen „Ziffer 47“.

Methode	Innenverpackung	Außenverpackung
1	2	3
E 123	Unterteilte Trennwände in der Außenverpackung Behälter aus Pappe aus Metall	Kisten aus Naturholz, einfach (4 C1) mit Innenauskleidung aus Metall aus Sperrholz (4 D) mit Innenauskleidung aus Metall aus Holzfaserwerkstoffen (4 F) mit Innenauskleidung aus Metall aus Stahl (4 A1)
E 130, bei der Außenverpackung unter Fässer hinzufügen: „aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel (1H2)“.		
E 145 Bem. Streichen „Ziffer 39“, einfügen „Ziffer 47“.		
E 149	wie von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes ¹⁾ festgelegt	Kisten aus Naturholz, einfach (4 C1) aus Sperrholz (4 D) aus Holzfaserwerkstoffen (4 F) aus massivem Kunststoff (4 H2) aus Stahl (4 A1)

Methode	Innenverpackung	Außenverpackung
1	2	3
E 158		
a)	Säcke aus Kraftpapier aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert	Kisten aus Pappe (4 G) aus Naturholz einfach (4 C1) aus Naturholz mit staubdichten Wänden (4 C2) aus Sperrholz (4 D) aus Holzfaserwerkstoffen (4 F) aus massivem Kunststoff (4 H2) Fässer aus Stahl mit abnehmbarem Deckel (1 A2) aus Pappe (1 G) aus Sperrholz (1 D)
b)	Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff	Kisten aus Pappe (4 G) aus Naturholz, einfach (4 C1) aus Naturholz mit staubdichten Wänden (4 C2) aus Sperrholz (4 D) aus Holzfaserwerkstoffen (4 F) aus massivem Kunststoff (4 H2)
c)		Kombinationsverpackungen Behälter aus Kunststoff in einer Kiste aus massivem Kunststoff (6 HH2)

103

(6) Tabelle 3

Folgende besondere Verpackungsvorschriften einfügen:

Nr.	Vorschrift
29	Der Name des besonderen Gegenstandes muß vorgeschrieben sein
35	Die Verpackungen müssen gegen das Eindringen von Wasser dicht verschlossen sein
42	Die Außenverpackungen aus Kunststoff müssen an den Ecken und Kanten mit Metall verstärkt sein
50	Große Gegenstände ohne Anzündmittel dürfen unverpackt befördert werden

Die derzeitige Vorschrift 49 durch folgende ersetzen:

49	Große Gegenstände ohne Zünd- oder Anzündmittel oder mit Zündmittel mit mindestens zwei wirksamen Sicherungsvorrichtungen dürfen unverpackt befördert werden
----	---

104

(1) Der erste Satz erhält folgenden Wortlaut:

Die unter dieselbe Kennzeichnungsnummer ¹⁾ fallenden Stoffe und Gegenstände dürfen, mit Ausnahme von Stoffen und Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe L, oder Stoffen und Gegenständen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, miteinander zusammen verpackt werden.

Folgender neuer Abs. (7) einfügen:

Stoffe und Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe L dürfen nicht mit einer anderen Art von Stoffen oder Gegenständen dieser Verträglichkeitsgruppe zusammen verpackt werden.

Die derzeitigen Abs. (7) bis (10) in (8) bis (11) umnummerieren.

In *Tabelle 4* die Nummern der Ziffern wie folgt ändern:

Streichen Ziffer 19; einfügen Ziffer 21;
 Streichen Ziffer 22; einfügen Ziffer 26;
 Streichen Ziffer 23; einfügen Ziffer 27;
 Streichen Ziffer 26; einfügen Ziffer 30;
 Streichen Ziffer 37; einfügen Ziffer 43;
 Streichen Ziffer 39; einfügen Ziffer 47.

Aufschriften

(1) Nach Satz 1 folgenden neuen Satz 2 einfügen:

105

Bei Beförderung von Stoffen und Gegenständen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, sowie für die anderen Gegenstände der Ziffern 25 und 34 ist zusätzlich zu der Bezeichnung der n.a.g.-Eintragung die technische Benennung des Gutes anzugeben.

Ziffer „40“ durch Ziffer „48“ ersetzen.

(2) Über diesem Abs. den Untertitel „Gefahrzettel“ einfügen.

Ziffer 28 durch Ziffer 32 ersetzen;
 Ziffern 29 bis 39 durch Ziffern 35 bis 47 ersetzen und
 Ziffern 40 und 41 durch Ziffern 48 und 49 ersetzen.

(3) Ziffer 19 durch Ziffer 21 ersetzen (zweimal);
 Ziffer 22 durch Ziffer 26 ersetzen;
 Ziffer 26 durch Ziffer 30 ersetzen (zweimal) und
 Ziffer 37 durch Ziffer 43 ersetzen (zweimal).

Folgenden neuen Abs. (1) einfügen:

110

(1) Die Stoffe und Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe L dürfen nur als Wagenladung befördert werden.

Der geltende Text wird Abs. (2).

Ziffer 37 und Ziffer 39 durch Ziffer 43 und Ziffer 47 ersetzen.

(1) Nach dem ersten Satz folgenden neuen Satz 2 einfügen:

115

Bei Beförderung von Stoffen und Gegenständen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, sowie für die anderen Gegenstände der Ziffern 25 und 34 ist zusätzlich zu der Bezeichnung der n.a.g.-Eintragung die technische Benennung des Gutes anzugeben.

(2) Ziffer 40 durch Ziffer 48 ersetzen.

Folgenden neuen Abs. (5) hinzufügen:

(5) Bei Beförderung von Stoffen und Gegenständen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, ist dem Frachtbrief eine Kopie der Genehmigung der zuständigen Behörde mit den Beförderungsbedingungen nach Rn. 100 (3) beizufügen. Sie muß in einer amtlichen Sprache des Versandlandes und außerdem Französisch, Deutsch, Italienisch oder Englisch abgefaßt sein, sofern nicht die internationalen Tarife oder Vereinbarungen zwischen den Eisenbahnen etwas anderes vorschreiben.

(1) 1. Unterabsatz. Der letzte Satz erhält folgenden Wortlaut:

120

Bei Wagen mit einem brennbaren Fußboden dürfen die Funkenschutzbleche nicht unmittelbar am Wagenboden angebracht sein.

(2) Dieser Abs. wird gestrichen. Abs. (3) wird Abs. (2).

(2) Ziffer 40 durch Ziffer 48 ersetzen.

125

(3) Ziffer 19 durch Ziffer 21 ersetzen;
Ziffer 22 durch Ziffer 26 ersetzen
Ziffer 26 durch Ziffer 30 ersetzen und
Ziffer 37 durch Ziffer 43 ersetzen.

(4) Ziffer 19 durch Ziffer 21 ersetzen;
Ziffer 26 durch Ziffer 30 ersetzen und
Ziffer 37 durch Ziffer 43 ersetzen.

(5) Ziffern 1 bis 11, 17, 20, 21, 24, 27 und 28 durch Ziffern 1 bis 13, 19, 22 bis 26, 28, 31 bis 34 ersetzen.

130 (1) In der Tabelle eine neue Spalte und Reihe für die Verträglichkeitsgruppe L einfügen. Dort wo sich die Spalte L und die Reihe L kreuzen, Fußnote ¹⁾ einfügen. Folgende Fußnote unter der Tabelle aufnehmen:

¹⁾ Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe L dürfen mit Versandstücken mit Stoffen und Gegenständen derselben Art dieser Verträglichkeitsgruppe zusammen in einen Wagen verladen werden.

(2) In der 2. Zeile streichen „oder zwei“ (Zetteln); Zettel 2 hinzufügen.

Muster „5“ in Muster „5.1, 5.2“ ändern.

141 In der zweiten Zeile muß es heißen:

„... nach Muster 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 oder 5.2 ...“.

143 Diese Rn. wird gestrichen.

Die IUPAC-Schreibweise der Stoffnamen in der Klasse 1 wird in den Drucktexten berücksichtigt.

Klasse 2

(3) Der letzte Satz erhält folgenden Wortlaut:

200

Die ätzenden oder oxydierenden Gase, sowie die Gegenstände mit solchen Gasen, sind mit der Bezeichnung „ätzend“ oder „oxydierend“ in Klammern gekennzeichnet.

- 1.a) Bei Sauerstoff hinzufügen: (Oxydierend).
 at) Bei Fluor „(ätzend)“ durch „(oxydierend)“ ersetzen.

201

Hinzufügen: *Stickstofftrifluorid*

- 2.a) Folgende **Bem.** einfügen:

Bem. Gemische mit mehr als 25 Vol-% Sauerstoff gelten als oxydierend.

- 3.a) Hinzufügen: *1-Chlor-1,2,2,2-Tetrafluorethan* (R 124),
Octafluorbut-2-en (R 1318),
Octafluorpropan,
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a)

- at) Bei Stickstoffdioxid NO_2 (Stickstofftetroxid N_2O_4) „(ätzend)“ durch „(oxydierend)“ ersetzen.

Hinzufügen: *Hexafluoracetan*

- b) Hinzufügen: *2,2-Dimethylpropan*
 bt) Hinzufügen: *Carbonylsulfid* (ätzend)
 c) Hinzufügen: *Propadien, stabilisiert*
 ct) Hinzufügen: *Iodwasserstoff, wasserfrei* (nicht brennbar) (ätzend)
- 4.at) Hinzufügen: Dichlordifluormethan und Ethylenoxid, Gemische mit höchstens 12 Masse-% Ethylenoxid.
 c) Hinzufügen: Propadien mit 1 bis 4 Masse-% Methylacetylen, stabilisiert.
 „Gemische von Buta-1,3-dien und Kohlenwasserstoffen“ muß *kursiv* gedruckt werden.
 ct) „Ethylenoxid mit Stickstoff“ muß *kursiv* gedruckt werden.
 Streichen: Dichlordifluormethan mit 12 Masse-% Ethylenoxid
- 5.a) Hinzufügen: *Pentafluorethan* (R 125)
 Bei Distickstoffoxid N_2O hinzufügen: (oxydierend)
- 7.a) Bei Distickstoffoxid N_2O und Sauerstoff hinzufügen: (oxydierend).
- 8.a) Folgende **Bem.** einfügen:
Bem. Gemische der Ziffer 8a) mit mehr als 32 Masse-% Distickstoffoxid, Luft und Gemische mit mehr als 20 Masse-% Sauerstoff gelten als oxydierend.
- b) Hinzufügen: Gemisch aus mindestens 71,5 Vol-% Ethylen mit höchstens 22,5 Vol-% Acetylen und höchstens 6 Vol-% Propylen.

(1) Erhält folgenden Wortlaut:

207

Gase der Ziffern 7 und 8 müssen in verschlossenen Metallgefäßen verpackt sein, die so isoliert sind, daß sie weder mit Tau noch mit Reif beschlagen können. Die Gefäße müssen mit einem Sicherheitsventil versehen sein.

(2) Erhält folgenden Wortlaut:

Gase der Ziffern 7a), ausgenommen Kohlendioxid, und 8a), ausgenommen Gemische mit Kohlendioxid, dürfen außerdem in Gefäßen verpackt werden, die nicht luftdicht verschlossen sind, wie:

- a) (bisheriger Text)
 b) (bisheriger Text)

212 (1) b) Am Schluß hinzufügen:

[ausgenommen Gefäße nach f)]

Folgender neuer Unterabsatz f) hinzufügen:

f) Gefäße nach Rn. 207 mit einem Fassungsraum von höchstens 1000 Litern

(3) b) Zwischen Siliciumtetrafluorid und Ziffer 1at) einfügen: Stickstofftrifluorid

Nach Diboran Ziffer 2ct) einfügen: Octafluorbut-2-en (R 1318), Octafluorpropan [Ziffer 3a)]

Zwischen Wolframhexafluorid und Ziffer 3at) einfügen: Hexafluoraceton

Zwischen Methylsilan und Ziffer 3b) einfügen: 2,2-Dimethylpropan

Zwischen Trimethylsilan und Ziffer 3bt) einfügen: Carbonylsulfid

Nach Carbonylsulfid (ätzend) und Ziffer 3bt) einfügen: Propadien, stabilisiert [Ziffer 3c)]

Zwischen Dicyan und Ziffer 3ct) einfügen: Iodwasserstoff, wasserfrei

Nach Methylsilane [Ziffer 4bt)] einfügen: Propadien mit 1 bis 4 Masse-% Methylacetylen, stabilisiert [Ziffer 4c)]

d) Zwischen Siliciumtetrafluorid und Ziffer 1at) einfügen: Stickstofftrifluorid

Nach Diboran [Ziffer 2 ct)] einfügen: Octafluorbut-2-en

(R 1318), Octafluorpropan [Ziffer 3a)]

Zwischen Wolframhexafluorid und Ziffer 3at) einfügen: Hexafluoraceton

Zwischen Methylsilan und Ziffer 3b) einfügen: 2,2-Dimethylpropan

Zwischen Trimethylsilan und Ziffer 3bt) einfügen: Carbonylsulfid

Nach Carbonylsulfid (ätzend) und Ziffer 3bt) einfügen: Propadien, stabilisiert [Ziffer 3c)]

Zwischen Dicyan und Ziffer 3ct) einfügen: Iodwasserstoff, wasserfrei [Ziffer 3ct)]

Nach „Ziffer 4ct)“ im ersten Satz die Worte „außer Dichlordifluormethan mit 12 Masse-% Ethylenoxid“ streichen.

Folgender neuer Unterabsatz e) hinzufügen:

e) Wegen Gefäße nach Abs. (1) f) siehe Rn. 207

214 (4) Nach: „... die Gemische P1 und P2 der Ziffer 4c)“ hinzufügen:

„für das Gemisch aus Ethylen mit Acetylen und Propylen der Ziffer 8b)“

216 (1) B. d) Nach d) folgende **Bem.** aufnehmen:

Bem. Mit Zustimmung des behördlich anerkannten Sachverständigen darf die Flüssigkeitsdruckprobe durch eine Prüfung mit einem Gas ersetzt werden, wenn dieses Vorgehen nicht gefährlich ist.

(3) Nach dem ersten Unterabsatz folgende **Bem.** einfügen:

Bem. Mit Zustimmung des behördlich anerkannten Sachverständigen darf die Druckprüfung durch eine gleichwertige Prüfmethode ersetzt werden, die auf einer Ultraschallprüfung beruht.

219 (6) Der 1. Satz soll folgendermaßen geändert werden:

Bei Gefäßen nach Rn. 207 (1) für Gase der Ziffern 7b) und 8b) 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 Fassungsraumes des Gefäßes bei dieser Temperatur nicht überschreitet. Gefäße für Gase der Ziffern 7a) und 8a) dürfen bei der Einfülltemperatur und beim Einfülldruck zu 98% gefüllt werden.

(2) In der Tabelle an entsprechender Stelle einfügen:

220

1-Chlor-1,2,2,2-Tetrafluorethan (R 124)	3a)	1,2	(12)	1,20
Octafluorbut-2-en (R 1318)	3a)	1,2	(12)	1,34
Octafluorpropan	3a)	2,5	(25)	1,09
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a)	3a)	2,2	(22)	1,04
Hexafluoraceton	3at)	2,2	(22)	1,08
2,2-Dimethylpropan	3b)	1,0	(10)	0,53
Carbonylsulfid	3bt)	2,6	(26)	0,84
Propadien, stabilisiert	3c)	2,2	(22)	0,50
Iodwasserstoff, wasserfrei	3ct)	2,3	(23)	2,25
Propadien mit 1 bis 4 Masse-% Methylacetylen, stabilisiert	4c)	2,2	(22)	0,50

Die letzte Eintragung (Dichlordifluormethan mit 12 Masse-% Ethylenoxid) an der richtigen Stelle als „Dichlordifluormethan und Ethylenoxid, Gemisch mit höchstens 12 Masse-% Ethylenoxid“, Stoff der Ziffer 4at) einreihen.

(3) In der Tabelle an entsprechender Stelle einfügen:

Pentafluorethan (R 125)	5a)	3,6	(36)	0,95
-------------------------	-----	-----	------	------

(1) Über diesem Wortlaut den Untertitel „Aufschriften“ einfügen.

223

(1) Über diesem Wortlaut den Untertitel „Gefahrzettel“ und folgende Bem. einfügen:

224

Bem. Unter Versandstück versteht man jede Verpackung, die Gefäße, Druckgaspackungen oder Kartuschen enthält, sowie jedes Gefäß ohne Außenverpackung.

(1) Erhält folgenden Wortlaut:

Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Klasse 2, mit Ausnahme derjenigen, die in Abs. (2) Tabelle 2 und Abs. (3) dieser Rn. aufgeführt sind, sind mit folgenden Zetteln zu versehen:

Tabelle 1

Stoffe und Gegenstände	Zettel nach Muster
aufgeführt unter a)	2
aufgeführt unter at)	6.1
aufgeführt unter b)	3
aufgeführt unter bt)	6.1 + 3
aufgeführt unter c)	3
aufgeführt unter ct)	6.1 + 3

(2) Erhält folgenden Wortlaut:

224

Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen, die in nachstehender Tabelle 2 aufgeführt sind, sind mit folgenden Zetteln zu versehen:

Tabelle 2

Ziffer	Bezeichnung der Stoffe und Gegenstände	Zettel nach Muster
1a)	Sauerstoff	2 + 05
1at)	Fluor	6.1 + 05
1at)	Siliciumtetrafluorid	6.1 + 8
1ct)	Stickstoffoxid	6.1
2a)	Gemische mit mehr als 25 Vol-% Sauerstoff	2 + 05
3at)	Bortrichlorid, Chlor, Chlortrifluorid, Bromwasserstoff, Nitrosylchlorid und Phosgen	6.1 + 8

Ziffer	Bezeichnung der Stoffe und Gegenstände	Zettel nach Muster
3at)	Stickstoffdioxid	6.1 + 05
3bt)	Carbonylsulfid	3 + 6.1 + 8
3ct)	Chlorcyan	6.1 + 8
	Iodwasserstoff, wasserfrei	6.1 + 8
5a)	Distickstoffoxid	2 + 05
5at)	Chlorwasserstoff	6.1 + 8
7a)	Sauerstoff	2 + 05
	Distickstoffoxid	2 + 05
8a)	Luft und Gemische mit mehr als 20 Masse-% Sauerstoff	2 + 05
	Gemisch mit mehr als 32 Masse-% Distickstoffoxid	2 + 05
10a)	Druckgaspackungen	keine
10b) 1.	Druckgaspackungen	keine
10bt) 1.	Druckgaspackungen	6.1

224 (3) Erhält folgenden Wortlaut:

Versandstücke, mit Stoffen der Ziffern 12 und 13 sind, entsprechend der Gefahreneigenschaften der Stoffe, mit

- einem Zettel nach Muster 3 für brennbare Gase,
- einem Zettel nach Muster 6.1 für giftige Gase,
- Zetteln nach Muster 6.1 und 8 für ätzende Gase,
- Zetteln nach Muster 2 und 05 für oxydierende Gase,
- Zetteln nach Muster 6.1 und 3 für brennbare und giftige Gase,
- Zetteln nach Muster 3, 6.1 und 8 für brennbare und ätzende Gase,
- einem Zettel nach Muster 2 für Gase, die weder brennbar, giftig, ätzend oder oxydierend sind,
- Zetteln nach Muster 6.1 und 05 für Gemische, die Fluor und Gemische, die Stickstoffdioxid enthalten

zu versehen.

Folgende neue Abs. (4) und (5) aufnehmen:

(4) Text des geltenden Abs. (1) der Rn. 224

(5) Text des geltenden Abs. (2) der Rn. 224.

Statt der Ziffern „7a) oder 8a)“ muß es der Ziffern „7 oder 8“ heißen.

Folgenden neuen Abs. (6) hinzufügen:

(6) Gefahrzettel auf Gasflaschen dürfen auf dem Flaschenhals angebracht werden, und die Ausmaße der Zettel können dementsprechend so weit verkleinert werden, daß sie noch deutlich sichtbar bleiben.

225 (2) Der erste Satz wird gestrichen.

Der zweite Satz erhält folgenden Wortlaut:

Bei Beförderung von Gasen der Ziffern 7 und 8 in Kesselwagen oder Tankcontainern mit Sicherheitsventilen müssen sich der Absender und die Eisenbahn über die Beförderungsbedingungen vor der Aufgabe zur Beförderung verständigen.

226 (1) b) In der vierten Zeile Ziffer 4ct) hinzufügen:

Am Schluß wie folgt ergänzen:

Für die Gemische A, A0 und C der Ziffer 4b) dürfen jedoch bei der Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern die in der Bem. aufgeführten Handelsnamen nur zusätzlich verwendet werden.

Folgenden neuen Abs. (2) einfügen:

(2) Bei Beförderung von Kesselwagen, die in ungereinigtem Zustand befüllt wurden, ist im Frachtbrief als Masse des Gutes die Summe aus der eingefüllten Masse und dem Ladungsrest, welche der Gesamtmasse des befüllten Kesselwagens abzüglich der angeschriebenen Eigenmasse entspricht, anzugeben.

Die bisherigen Absätze (2) bis (5) werden Absätze (3) bis (6).

b. Beförderung in Kleincontainern

228

(1) Erhält folgenden Wortlaut:

229

Bei Beförderung von Stoffen und Gegenständen dieser Klasse, mit Ausnahme derjenigen, die in Abs. (2) Tabelle 2 und Abs. (3) dieser Rn. aufgeführt sind, müssen an beiden Seiten der Wagen, Kesselwagen und Tankcontainer folgende Zettel angebracht werden:

Tabelle 1

Bem. Bezüglich der Wagen die Container oder Tankcontainer befördern, siehe Rn. 1900 (1) b).

Stoffe und Gegenstände	Zettel nach Muster
aufgeführt unter a)	2
aufgeführt unter at)	6.1
aufgeführt unter b)	3
aufgeführt unter bt)	6.1 + 3
aufgeführt unter c)	3
aufgeführt unter ct)	6.1 + 3

(2) Erhält folgenden Wortlaut:

Bei Beförderung von Stoffen und Gegenständen, die in nachstehender Tabelle 2 aufgeführt sind, müssen an beiden Seiten der Wagen, Kesselwagen und Tankcontainer folgende Zettel angebracht werden:

Tabelle 2

Bem. Bezüglich der Wagen, die Container oder Tankcontainer befördern, siehe Rn. 1900 (1) b).

Ziffer	Bezeichnung der Stoffe und Gegenstände	Zettel nach Muster
1a)	Sauerstoff	2 + 05
1at)	Fluor	6.1 + 05
1at)	Siliciumtetrafluorid	6.1 + 8
1ct)	Stickstoffoxid	6.1
2a)	Gemische mit mehr als 25 Vol-% Sauerstoff	2 + 05
3at)	Bortrichlorid, Chlor, Chlortrifluorid, Bromwasserstoff, Nitrosylchlorid und Phosgen	6.1 + 8
3at)	Stickstoffdioxid	6.1 + 05
3bt)	Carbonylsulfid	3 + 6.1 + 8
3ct)	Chlorcyan	6.1 + 8
	Iodwasserstoff, wasserfrei	6.1 + 8
5a)	Distickstoffoxid	2 + 05
5at)	Chlorwasserstoff	6.1 + 8
7a)	Sauerstoff	2 + 05
	Distickstoffoxid	2 + 05
8a)	Luft und Gemische mit mehr als 20 Masse-% Sauerstoff	2 + 05
	Gemisch mit mehr als 32 Masse-% Distickstoffoxid	2 + 05
10a)	Druckgaspackungen	keine
10b) 1.	Druckgaspackungen	keine
10bt) 1.	Druckgaspackungen	6.1

(3) Bei Beförderung von Versandstücken mit Stoffen der Ziffern 12 und 13 müssen an beiden Seiten der Wagen Zettel gleichen Musters angebracht werden wie jene die in Rn. 224 (3) für die Versandstücke vorgeschrieben sind.

(4) Text des geltenden Abs. (3).

(5) Text des geltenden Abs. (5) wobei es im ersten Satz am Schluß heißen muß: „. . . (1), (2) und (3) zu bezetteln.“

230 Erhält folgenden Wortlaut:

Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 2, 3 oder 6.1 versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.

Die IUPAC-Schreibweise der Stoffnamen in der Klasse 2 wird in den Drucktexten berücksichtigt.

Klasse 3

(3) b) „... die nicht unter a) fallen, ...“ 300

„Bem. Auch wenn unter a), b) oder c) der einzelnen Ziffern ...“ 301

4. **Bem.** 1. Am Schluß muß es heißen: „... Kennzeichnungsnummer 0340 oder Ziffer 26, ... (siehe Rn. 401 Ziffer 24).“

5. **Bem.** Am Schluß muß es heißen: „... Kennzeichnungsnummer 0340 oder Ziffer 26. ... (siehe Rn. 401 Ziffer 24).“

21. a) **Bem.** Erhält folgenden Wortlaut:

Chlorsilane, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 [siehe Rn. 471 Ziffer 1a)].

31. }
32. } Wie folgt ergänzen:

Viskose Stoffe wie:

Farbstoffe, Klebstoffe, Lacke, Lackfarben, Poliermittel und gewisse Leder- und Tiefdruckfarben, ausgenommen Stoffe, die Nitrozellulose enthalten ¹⁾.

33. c) }
34. c) } **Bem.** Der Klammervermerk zur Klasse 4.1 erhält folgenden Wortlaut:

[siehe Rn. 401 Ziffer 24a)]

(1) b) Der Anfang erhält folgenden Wortlaut: 301a

„Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen, mit Ausnahme jener der Ziffer 5b), bis ...“
„6 Liter“ in „12 Liter“ ändern.

c) Wird Abs. d) und „3 Liter“ in „5 Liter“ ändern.

Folgenden neuen Unterabsatz c) hinzufügen:

Stoffe, die unter Ziffer 5b) fallen: höchstens 5 Liter je Innenverpackung und 20 Liter je Versandstück.

(3) In der ersten Zeile muß es „Rn. 1611 (2)“ statt Rn. „1600 (3)“ heißen. 302

(2) „... und 25 fallen, dürfen außerdem in Kombinationsverpackungen. ...“ 306

(3) Am Schluß folgenden Text einfügen:

„... außerdem in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625 verpackt sein.“

(2) Am Schluß folgenden Text einfügen: 307

„... außerdem in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625 verpackt sein.“

¹⁾ Für nicht dem RID unterliegende Stoffe, siehe Bem. unter der Überschrift D.

Folgenden neuen Abs. (3) hinzufügen:

(3) Stoffe der Ziffer 32c) dürfen außerdem in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem flexiblen Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625 verpackt sein.

308 (1) „... und 31c) dürfen außerdem verpackt sein. ...“

(2) „... und 34c) dürfen außerdem verpackt sein. ...“

Folgenden neuen Abs. (3) hinzufügen:

(3) Die viskosen Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/s (dies entspricht einer Fließzeit von 30 Sekunden mit einem ISO-Auslaufbecher, der gemäß ISO-Norm 2431-1984 eine Auslauföffnung von 6 mm hat) können in Mengen von höchstens 5 Liter in Verpackungen aus Metall oder Kunststoff die nur den Vorschriften der Rn. 1500 (1), (2) und (5) bis (7) entsprechen, befördert werden, wenn die Verpackungen auf Paletten mit Gurten, Schrumpf- oder Stretchfolien (Dehnfolien) oder mit jeder anderen geeigneten Methode befestigt sind.

310 Am Schluß muß es heißen:

„... Rn. 1500 (8) oder 1601 (6) versehen sein.“

312 (1) Über diesem Wortlaut den Untertitel „Gefahrzettel“ einfügen und den zweiten Satz streichen.

314 (1) Erhält folgenden Wortlaut:

Die Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Rn. 301 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Benennungen. Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt ist, muß seine chemische Benennung eingesetzt werden. Diese Benennung muß für Stoffe und Präparate der Ziffern 6 und 19 für den gefährlichsten Bestandteil sowohl des Pestizidanteils ¹⁾ als auch des entzündbaren Anteils eingesetzt werden (z. B.: „*Parathion in Hexan*“). Die Bezeichnung des Gutes ist durch die *Angabe der Klasse, der Ziffer und gegebenenfalls der Gruppe der Stoffaufzählung und die Abkürzung „RID“* zu ergänzen [z. B. 3, Ziffer 14a) RID].

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 3 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: „Abfall, enthält ...“, wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 3 (3) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer(n) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist(sind), z. B. „*Abfall, enthält Methanol, 3, Ziffer 17b) RID*“.

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

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und des Stoffes* nach Rn. 1801 (3) anzugeben. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

315 (1) Dieser Abs. wird gestrichen. Abs. (2) bis (4) werden Abs. (1) bis (3).

(2) Der zweite Satz erhält folgenden Wortlaut:

Versandstücke, die nach Rn. 312 (3) mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen gegen Beschädigung durch andere Versandstücke geschützt sein.

317 (1) } Die Worte „sowie der Wagen, die diese Tankcontainer befördern“ werden gestrichen.
(2) }

¹⁾ Für die Bezeichnung des Pestizidanteils ist, sofern aufgeführt, der Name gemäß ISO-Norm R 1750 einzusetzen (siehe auch Ziffern 71 bis 88 der Rn. 601).

Erhält folgenden Wortlaut:

318

Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 3 versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.

Die IUPAC-Schreibweise der Stoffnamen in der Klasse 3 wird in den Drucktexten berücksichtigt.

Klasse 4.1

Entzündbare feste Stoffe

1. Stoffaufzählung

400 (1) Von den unter den Begriff der Klasse 4.1 fallenden Stoffen und Gegenständen unterliegen die in Rn. 401 genannten oder unter eine dort genannte Sammelbezeichnung fallenden Stoffe und Gegenstände den in Rn. 400 (2) bis 424 enthaltenen Bedingungen und sind somit Stoffe und Gegenstände des RID.

Bem. Für Mengen der in Rn. 401 aufgeführten Stoffe, die dem Abschnitt „Beförderungsvorschriften“ nicht unterliegen, siehe Rn. 401a.

(2) Der Begriff der Klasse 4.1 umfaßt Stoffe und Gegenstände, die bei einer Temperatur von 35 °C fest oder pastenförmig sind. Der Klasse 4.1 sind zugeordnet:

- leicht brennbare feste Stoffe und Gegenstände und solche, die durch Funkenflug entzündet werden oder durch Reibung einen Brand verursachen oder unterstützen können;
- selbstzersetzliche Stoffe, die (bei normalen oder erhöhten Temperaturen) durch außergewöhnlich hohe Beförderungstemperaturen oder durch eine Verunreinigung zu einer starken exothermen Zersetzung neigen;
- explosive Stoffe, die mit einer solchen Menge Wasser oder Alkohol befeuchtet sind oder die eine solche Menge Plastifizierungs- oder Inertisierungsmittel enthalten, daß die explosiven Eigenschaften unterdrückt sind.

Bem. Zur Feststellung des pastenförmigen Zustandes bei 35 °C ist das Penetrometerverfahren anzuwenden (siehe Anhang III, Abschnitt B).

(3) Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.1 sind wie folgt unterteilt:

- A. Organische entzündbare feste Stoffe und Gegenstände
- B. Anorganische entzündbare feste Stoffe und Gegenstände
- C. Explosive Stoffe in nicht explosivem Zustand
- D. Selbstzersetzliche Stoffe
- E. Leere Verpackungen

Auf Grund des Grades ihrer Gefährlichkeit sind die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.1, mit Ausnahme der Stoffe der Ziffern 5 und 15, in den einzelnen Ziffern der Rn. 401 einer der folgenden Gruppen zuzuordnen:

- a) sehr gefährlich;
- b) gefährlich;
- c) weniger gefährlich.

Alle festen Stoffe, gewöhnlich befeuchtet, die in trockenem Zustand als explosive Stoffe einzustufen sind, sind der Gruppe a) der einzelnen Ziffern zugeordnet.

Selbstzersetzliche Stoffe sind der Gruppe b) der einzelnen Ziffern zugeordnet.

(4) Die Zuordnung der nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zu den Ziffern 3 bis 8 der Rn. 401 sowie innerhalb dieser Ziffern zu den Gruppen kann auf Grund von Erfahrungen oder auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt C erfolgen. Die Zuordnung zu den Ziffern 11 bis 14, 16 und 17 sowie innerhalb dieser zu den Gruppen hat auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt C zu erfolgen; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

(5) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe und Gegenstände nach den Prüfverfahren gemäß Anhang III, Abschnitt C den Ziffern der Rn. 401 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

- a) Leicht brennbare pulverförmige, körnige oder pastöse Stoffe der Ziffern 1, 4, 6 bis 8, 11, 12, 14, 16 und 17 sind der Klasse 4.1 zuzuordnen, wenn sie durch kurzzeitiges Berühren mit einer Zündquelle leicht entzündet werden können (zB durch ein brennendes Zündholz) und sich die Flamme bei Zündung schnell ausbreitet, die Abbrandzeit unter 45 s für eine 100 mm Meßstrecke beträgt oder die Abbrandgeschwindigkeit größer als 2,2 mm/s ist.

- b) Metallpulver oder Pulver von Metallegierungen der Ziffer 13 sind der Klasse 4.1 zuzuordnen, wenn sie durch eine Flamme entzündet werden können und die Reaktion sich in weniger als 10 Minuten über die ganze Probe ausbreitet.

(6) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe und Gegenstände nach den Prüfverfahren gemäß Anhang III, Abschnitt C den Gruppen der Ziffern der Rn. 401 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

- a) Entzündbare feste Stoffe der Ziffern 4, 6 bis 8, 11, 12, 14, 16 und 17, die bei der Prüfung eine Abbrandzeit von weniger als 45 s für eine 100 mm Meßstrecke haben und bei denen
 - i) die Flamme die befeuchtete Zone durchläuft, sind der Gruppe b),
 - ii) die Flamme durch die befeuchtete Zone innerhalb von 4 Minuten zum Stoppen gebracht wird, sind der Gruppe c),
 zuzuordnen.
- b) Metallpulver oder Pulver von Metallegierungen der Ziffer 13, bei denen sich bei der Prüfung die Reaktion
 - i) innerhalb von 5 Minuten oder weniger über die ganze Probe ausbreitet, sind der Gruppe b),
 - ii) innerhalb von mehr als 5 Minuten über die ganze Probe ausbreitet, sind der Gruppe c)
 zuzuordnen.

(7) Wenn die Stoffe der Klasse 4.1 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die Stoffe der Rn. 401 gehören, sind diese Gemische den Ziffern bzw. Gruppen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihres tatsächlichen Gefährlichkeitsgrades gehören.

Bem. Für die Einordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 3 (3).

(8) Wenn Stoffe und Gegenstände unter mehreren Gruppen einer Ziffer der Rn. 401 namentlich aufgeführt sind, kann die zutreffende Gruppe auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt C und der Kriterien des Abs. (6) festgestellt werden.

(9) Mit den Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt C und den Kriterien des Abs. (6) kann auch festgestellt werden, ob die Beschaffenheit eines namentlich aufgeführten Stoffes derart ist, daß er den Bedingungen dieser Klasse nicht unterstellt ist (siehe Rn. 414).

(10) Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 4.1 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung einer gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muß insbesondere auch dafür gesorgt werden, daß die Gefäße keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen.

(11) Entzündbare feste Stoffe, oxydierend, die der Kennzeichnungsnummer 3097 der UN-Empfehlungen zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen [siehe jedoch Rn. 3 (3), Fußnote 1 nach Tabelle in Abs. 2.3.1].

A. Organische entzündbare feste Stoffe und Gegenstände

401

1. Stoffe der Gummiverarbeitung in entzündbarer Form, wie:
 - b) *1345 Kautschuk-(Gummi)Abfälle*, gemahlen oder *1345 Kautschuk-(Gummi)Reste*, pulverförmig oder granuliert.
2. Entzündbare Gegenstände in handelsüblicher Form:
 - c) *1331 Zündhölzer, überall zündbar*, *1944 Sicherheitszündhölzer* (Heftchen, Briefchen oder Schachteln), *1945 Wachsündhölzer*, *2254 Sturmzündhölzer*, *2623 Feueranzünder (fest)*, mit einem entzündbaren flüssigen Stoff getränkt.
3. Gegenstände auf Basis schwach nitrierter Zellulose:
 - c) *1324 Filme auf Nitrocellulosebasis*, gelatiniert, *2000 Zelluloid* (in Blöcken, Stangen, Platten, Rohren usw.), *1353 Fasern imprägniert mit schwach nitrierter Cellulose*, n.a.g., oder *1353 Gewebe imprägniert mit schwach nitrierter Cellulose*, n.a.g.

Bem. 2006 Kunststoff, auf Nitrocellulosebasis, selbsterhitzungsfähig, n.a.g. sowie 2002 Zelluloidabfälle, sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 431 Ziffer 4).
4. c) *3175 Feste Stoffe* oder Gemische aus festen Stoffen, *die entzündbare flüssige Stoffe* mit einem Flammpunkt von höchstens 100 °C *enthalten* (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), n.a.g.

5. Organische entzündbare Stoffe in geschmolzenem Zustand:

2304 Naphthalen, geschmolzen, 3176 Organischer, entzündbarer fester Stoff, in geschmolzenem Zustand, n.a.g.

Bem. 1334 Naphthalen, fest, ist ein Stoff der Ziffer 6.

6. Feste organische entzündbare Stoffe, nicht giftige und nicht ätzende, und Mischungen von festen organischen entzündbaren Stoffen, nicht giftige und nicht ätzende, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

b) 1325 Organischer, entzündbarer fester Stoff, n.a.g.;

c) 1312 Borneol, 1328 Hexamin, 1332 Metaldehyd, 1334 Naphthalen roh oder 1334 Naphthalen raffiniert, 2213 Paraformaldehyd, 2538 Nitronaphthalen, 2717 Campher, synthetisch, 1325 Organischer, entzündbarer fester Stoff, n.a.g.

Bem. 2304 Naphthalen, geschmolzen, ist ein Stoff der Ziffer 5.

7. Feste organische entzündbare Stoffe, giftige, und Mischungen von festen organischen entzündbaren Stoffen, giftige (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

b) 2926 Organischer, entzündbarer fester Stoff, giftig, n.a.g.

c) 2926 Organischer, entzündbarer fester Stoff, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote ¹⁾ zu Rn. 600 (1).

8. Feste organische entzündbare Stoffe, ätzende, und Mischungen von festen organischen entzündbaren Stoffen, ätzende (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

b) 2925 Organischer, entzündbarer fester Stoff, ätzend, n.a.g.

c) 2925 Organischer, entzündbarer fester Stoff, ätzend, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung, siehe Fußnote ¹⁾ zu Rn. 800 (1).

B. Anorganische entzündbare feste Stoffe und Gegenstände

11. Anorganische nicht metallische Stoffe in entzündbarer Form:

b) 1339 Phosphorheptasulfid (P_4S_7) frei von gelbem oder weißem Phosphor, 1341 Phosphoresquisulfid (P_4S_3) frei von gelbem oder weißem Phosphor, 1343 Phosphortrisulfid (P_4S_6) frei von gelbem oder weißem Phosphor, 2989 zweibasiges Bleiphosphit, 3178 Anorganischer, entzündbarer fester Stoff, n.a.g.;

Bem. Phosphorsulfide, die nicht frei von weißem oder gelbem Phosphor sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

c) 1338 Phosphor rot, amorph, 1350 Schwefel (auch Schwefelblumen), 2989 zweibasiges Bleiphosphit, 3178 Anorganischer, entzündbarer fester Stoff, n.a.g.

Bem. 2448 Schwefel, geschmolzen, ist ein Stoff der Ziffer 15.

12. Entzündbare Metallsalze organischer Verbindungen:

b) 3181 Entzündbare Metallsalze organischer Verbindungen, n.a.g.

c) 1313 Calciumresinat, 1314 Calciumresinat, geschmolzen und erstarrt, 1318 Kobaltresinat, gefällt, 1330 Manganresinat, 2001 Kobaltnaphthenatpulver, 2714 Zinkresinat, 2715 Aluminiumresinat, 3181 Entzündbare Metallsalze organischer Verbindungen, n.a.g.

13. Metalle und Metallegierungen in Pulver- oder anderer entzündbarer Form:

Bem. 1. Metalle und Metallegierungen in Pulver- oder anderer entzündbarer Form, die selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 431, Ziffer 12).

2. Metalle und Metallegierungen in Pulver- oder anderer entzündbarer Form, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 471, Ziffern 11 bis 15).

b) 1309 Aluminiumpulver, überzogen, 1323 Eisencericum, 1326 Hafniumpulver, angefeuchtet mit mindestens 25% Wasser, 1333 Cerium, Platten, Barren, Stangen, 1352 Titanumpulver, angefeuchtet mit mindestens 25% Wasser, 1358 Zirkonumpulver, angefeuchtet mit mindestens 25% Wasser, 3089 Entzündbare Metallpulver, n.a.g.;

Bem. 1. Hafnium-, Titan- und Zirkonumpulver, müssen einen sichtbaren Wasserüberschuß enthalten.

2. Hafnium-, Titan- und Zirkonumpulver, angefeuchtet, mechanisch hergestellt mit einer Teilchengröße von 53 µm und darüber, chemisch hergestellt mit einer Teilchengröße von 840 µm und darüber, unterliegen nicht den Vorschriften des RID.

- c) 1309 Aluminiumpulver, überzogen, 1346 Siliciumpulver, amorph, 1869 Magnesium oder 1869 Magnesiumlegierungen, Pellets, Späne, Bänder, 2858 Zirkonium, trocken, gerollter Draht, fertige Bleche, Streifen (dünner als 254 µm, aber nicht dünner als 18 µm), 2878 Titaniumschwamm-Granulate oder 2878 Titaniumschwammpulver, 3089 Entzündbare Metallpulver, n.a.g.

- Bem.** 1. Magnesiumlegierungen mit höchstens 50% Magnesium unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
 2. Siliciumpulver in anderer Form unterliegt nicht den Vorschriften des RID.
 3. 2009 Zirkonium, trocken, gerollter Draht, fertige Bleche oder Streifen, dünner als 18 µm, sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 431, Ziffer 12 c). Zirkonium, trocken, gerollter Draht, fertige Bleche oder Streifen von mindestens 254 µm, unterliegen nicht den Vorschriften des RID.

14. Entzündbare Metallhydride:

- b) 1437 Zirkoniumhydrid, 1871 Titaniumhydrid, 3182 Entzündbare Metallhydride, n.a.g.

- c) 3182 Entzündbare Metallhydride, n.a.g.

- Bem.** 1. Metallhydride, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 471, Ziffer 16).
 2. 2870 Aluminiumborhydrid oder 2870 Aluminiumborhydrid in Geräten ist ein Stoff der Klasse 4.2 [siehe Rn. 431 Ziffer 17a)].

15. Anorganische entzündbare Stoffe in geschmolzenem Zustand:

- 2448 Schwefel, geschmolzen

- Bem.** 1. 1350 Schwefel, (in festem Zustand) ist ein Stoff der Ziffer 11c).
 2. Andere anorganische entzündbare Stoffe in geschmolzenem Zustand sind zur Beförderung nicht zugelassen.

16. Feste anorganische entzündbare Stoffe, giftige, und Mischungen von festen anorganischen entzündbaren Stoffen, giftige, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 1868 Decaboran, 3179 Anorganischer, entzündbarer fester, giftiger Stoff, n.a.g.

- c) 3179 Anorganischer, entzündbarer fester, giftiger Stoff, n.a.g.

- Bem.** Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien, siehe Fußnote ¹⁾ zu Rn. 600 (1).

17. Feste anorganische entzündbare Stoffe, ätzende und Mischungen von festen anorganischen entzündbaren Stoffen, ätzende, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 3180 Anorganischer, entzündbarer fester, ätzender Stoff, n.a.g.

- c) 3180 Anorganischer, entzündbarer fester, ätzender Stoff, n.a.g.

- Bem.** Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung, siehe Fußnote ¹⁾ zu Rn. 800 (1).

C. Explosive Stoffe in nicht explosivem Zustand

- Bem.** 1. Andere explosive Stoffe in nicht explosivem Zustand als die in den Ziffern 21-25 aufgeführten, sind als Stoffe der Klasse 4.1 zur Beförderung nicht zugelassen.
 2. Für die Stoffe der Ziffern 21-26 bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 404).

21. Folgende wasserbefeuchtete explosive Stoffe:

- a) 1310 Ammoniumpikrat, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser, 1322 Dinitroresorcinol, angefeuchtet mit mindestens 15 Masse-% Wasser, 1336 Nitroguanidin (Picrit), angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser, 1337 Nitrostärke, angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser, 1344 Trinitrophenol, angefeuchtet mit mindestens 30 Masse-% Wasser, 1347 Silberpikrat, angefeuchtet mit mindestens 30 Masse-% Wasser, 1349 Natriumpikramat, angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser, 1354 Trinitrobenzen, angefeuchtet mit mindestens 30 Masse-% Wasser, 1355 Trinitrobenzoesäure, angefeuchtet mit mindestens 30 Masse-% Wasser, 1356 Trinitrotoluen, angefeuchtet mit mindestens 30 Masse-% Wasser, 1357 Harnstoffnitrat, angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser, 1517 Zirkoniumpikramat, angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser, 2852 Dipicrylsulfid, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser.

22. Folgende giftige wasserbefeuchtete explosive Stoffe:

- a) 1320 Dinitrophenol, angefeuchtet mit mindestens 15 Masse-% Wasser, 1321 Dinitrophenolate, angefeuchtet mit mindestens 15 Masse-% Wasser, 1348 Natriumdinitroorthocresolat, angefeuchtet mit mindestens 15 Masse-% Wasser.

- Bem.** zu Ziffern 21 und 22:

1. Explosive Stoffe mit einem Wassergehalt niedriger als die angegebenen Grenzwerte sind Stoffe der Klasse 1.

2. Das Wasser muß homogen über den explosiven Stoff verteilt sein. Während der Beförderung darf keine Entmischung auftreten, die die Inertisierungswirkung vermindert.
 3. Die wasserfeuchten explosiven Stoffe dürfen vom Standard-Detonator ¹⁾ nicht zur Detonation gebracht werden können, und sie dürfen durch die Wirkung eines kräftigen Zündverstärkers nicht zur Massenexplosion gebracht werden können.
23. Folgender inertisierter explosiver Stoff:
- b) 2907 *Isosorbitdinitrat, Mischung* mit mindestens 60% Lactose, Mannose, Stärke oder Calciumhydrogenphosphat oder mit anderen Phlegmatisierungsmitteln, die mindestens eine ebenso wirksame Inertisierungswirkung haben.
24. Folgende nitrierte Cellulosemischungen:
- a) 2555 *Nitrocellulose*, mit mindestens 25 Masse-% Wasser, 2556 *Nitrocellulose* mit mindestens 25 Masse-% Alkohol und höchstens 12,6% Stickstoff in der Trockenmasse, 2557 *Nitrocellulose* mit mindestens 18% *Plastifizierungsmitteln* und höchstens 12,6% Stickstoff in der Trockenmasse.
- Bem.** 1. 2556 Nitrocellulose mit mindestens 25 Masse-% Alkohol oder 2557 Nitrocellulose mit mindestens 18 Masse-% Plastifizierungsmittel und höchstens 12,6% Stickstoff in der Trockenmasse müssen in Gefäßen verpackt sein, die so konstruiert sind, daß eine Explosion infolge eines inneren Druckanstiegs ausgeschlossen ist.
2. Nitrocellulosemischungen mit Wassergehalten, Alkoholgehalten oder Plastifizierungsmittelgehalten niedriger als die angegebenen Grenzwerte sind Stoffe der Klasse 1 (siehe Rn. 101 Ziffer 4 und 26).
25. Folgendes giftiges Azid:
- a) 1571 *Bariumazid, angefeuchtet* mit mindestens 50% Wasser
- Bem.** 1. Bariumazid mit einem Wassergehalt niedriger als der angegebene Grenzwert ist zur Beförderung nicht zugelassen.
2. Wässrige Lösungen von Bariumazid sind Stoffe der Klasse 6.1 [siehe Rn. 601, Ziffer 42 b)].
26. Folgende Trinitroverbindung:
- c) 2956 *5-tert-Butyl-2,4,6-trinitro-m-xylol (Xylenmoschus)*

D. Selbstzersetzliche Stoffe

- Bem.** 1. Andere selbstzersetzliche Stoffe als die in den Ziffern 31-33 aufgeführten, sind als Stoffe der Klasse 4.1 zur Beförderung nicht zugelassen.
2. Für die Stoffe der Ziffern 31-33 bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 405).
31. Folgende organische Nitrosoverbindungen:
- b) 2972 *N,N'-Dinitrosopentamethylentetramin*, mit einer Konzentration von höchstens 82% mit Phlegmatisierungsmitteln, 2973 *N,N'-Dinitroso-N,N'-dimethylterephthalamid* als Paste, mit einer Konzentration von höchstens 72%.
32. Folgende organische Hydrazide:
- b) 1. 2951 *Diphenyloxid-4,4'-disulfohydrazid*;
 2. 2970 *Benzensulfohydrazid*, 2971 *Benzen-1,3-disulfohydrazid* als Paste, mit einer Konzentration von höchstens 52%.
33. Folgende organische Azoverbindungen:
- b) 1. 3042 *2-Diazo-1-naphthol-4-sulfochlorid*, 3043 *2-Diazo-1-naphthol-5-sulfochlorid*, 3242 *Azodicarbonamid*;
 2. 2954 *1,1-Azo-di-(hexahydrobenzonitril)*;
 3. 3033 *3-Chlor-4-diethylaminobenzendiazoniumzinkchlorid*, 3034 *4-Dipropylaminobenzendiazoniumzinkchlorid*, 3040 *Natrium-2-diazo-1-naphthol-4-sulfonat*, 3041 *Natrium-2-diazo-1-naphthol-5-sulfonat*.

E. Leere Verpackungen

41. Ungereinigte *leere Verpackungen*, einschließlich *leere Großpackmittel (IBC)*, *leere Kesselwagen*, *leere Tankcontainer*, sowie *leere Wagen* und *leere Kleincontainer* für Güter in loser Schüttung, die Stoffe der Ziffern 4 bis 8, 11, 12, mit Wasser angefeuchtete Stoffe der Ziffer 13b), Stoffe der Ziffern 14 bis 17, 21 bis 26 und 31 bis 33 enthalten haben.

¹⁾ Siehe „UN-Empfehlungen über die Beförderung gefährlicher Güter, Prüfungen und Kriterien, Teil I, Anhang 1, ST/SG/AC.10/11/Rev. 1“

Stoffe der Ziffern 1 bis 4, 6 und 11 bis 14, die unter den nachstehenden Bedingungen befördert werden, unterliegen nicht dem Abschnitt 2 „Beförderungsvorschriften“: 401a

- a) Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen, bis zu 3 kg je Innenverpackung und 12 kg je Versandstück.
- b) Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, bis zu 6 kg je Innenverpackung und 24 kg je Versandstück.

Diese Stoffmengen müssen in zusammengesetzten Verpackungen befördert werden, die mindestens die Bedingungen der Rn. 1538 erfüllen.

Die „Allgemeinen Verpackungsvorschriften“ der Rn. 1500 (1) und (2) sowie (5) bis (7) sind zu beachten.

2. Beförderungsvorschriften

(Die Vorschriften für leere Verpackungen sind unter F zusammengefaßt)

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

(1) Die Verpackungen müssen die Bedingungen des Anhangs V erfüllen, sofern nicht im Abschnitt A.2 Sondervorschriften für bestimmte Stoffe vorgesehen sind. 402

Großpackmittel (IBC) müssen die Bedingungen des Anhangs VI erfüllen.

(2) Nach den Bestimmungen der Rn. 400 (3) und 1511 (2) sowie 1611 (2) sind für

- sehr gefährliche, in den einzelnen Ziffern unter a) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „X“,
- gefährliche, in den einzelnen Ziffern unter b) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Y“ oder „X“, oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Y“,
- weniger gefährliche, in den einzelnen Ziffern unter c) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe III, II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Z“, „Y“ oder „X“, oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe III oder II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Z“ oder „Y“,

zu verwenden.

(3) Wegen Beförderung von Stoffen der Klasse 4.1 in Kesselwagen siehe Anhang XI, in Tankcontainern siehe Anhang X. Wegen der Beförderung in loser Schüttung siehe Rn. 416.

2. Verpackung der einzelnen Stoffe

Stoffe der Ziffer 5 und Schwefel geschmolzen der Ziffer 15 dürfen nur in Kesselwagen (siehe Anhang XI) oder in Tankcontainern (siehe Anhang X) befördert werden. 403

(1) Die Stoffe der Ziffern 21, 22, 23 und 25 müssen verpackt sein:

- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 1523, aus Pappe nach Rn. 1525 oder aus Kunststoff nach Rn. 1526, jeweils mit einem oder mehreren feuchtigkeitsdichten Innensäcken, oder
- b) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538 mit feuchtigkeitsdichten Innenverpackungen. Innen- oder Außenverpackungen aus Metall sind jedoch nicht zugelassen.

Die Verpackungen müssen so beschaffen sein, daß während der Beförderung der Wassergehalt oder der Gehalt an Phlegmatisierungsmittel, der dem Stoff zur Inertisierung zugegeben ist, nicht sinken kann.

(2) Die Stoffe der Ziffer 24 müssen verpackt sein:

- a) in Fässern aus Stahl mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 1520, oder
- b) in Fässern aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 1521, oder
- c) in Kanistern aus Stahl mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 1522, oder
- d) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 1523, oder
- e) in Fässern aus Pappe nach Rn. 1525, oder
- f) in Kisten aus Pappe nach Rn. 1530, oder
- g) in Kisten aus Stahl oder Aluminium nach Rn. 1532, oder

404

- h) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538; es sind jedoch weder Innen- noch Außenverpackungen aus Metall zugelassen.

Gefäße aus Metall müssen so gebaut und verschlossen sein, daß sie einem inneren Druck von höchstens 300 kPa (3 bar) nachgeben.

2555 Nitrocellulose, mit mindestens 25 Masse-% Wasser darf außerdem in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 1526 verpackt sein.

Wenn 2557 Nitrocellulose mit mindestens 18 Masse-% Plastifizierungsmitteln und höchstens 12,6% Stickstoff in der Trockenmasse in Gefäßen aus Metall verpackt ist, muß ein Innensack aus mehrlagigem Papier verwendet werden.

Wenn 2555 Nitrocellulose, mit mindestens 25 Masse-% Wasser oder 2556 Nitrocellulose mit mindestens 25 Masse-% Alkohol in Fässern aus Sperrholz, Fässern aus Pappe oder Kisten aus Pappe verpackt ist, muß ein feuchtigkeitsdichter Innensack, eine Innenauskleidung aus einer Kunststoffolie oder eine Beschichtung aus Kunststoff verwendet werden.

Alle Verpackungen müssen so beschaffen sein, daß während der Beförderung der Gehalt an Wasser, Alkohol oder Phlegmatisierungsmittel nicht sinken kann.

(3) Der Stoff der Ziffer 26 muß in Fässern aus Pappe nach Rn. 1525 mit einer Auskleidung aus Kunststoff oder mit einer gleich wirksamen Innenbeschichtung verpackt sein. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.

405 Die Stoffe der Ziffern 31 bis 33 müssen verpackt sein:

(1) Die Stoffe der Ziffer 31 müssen verpackt sein:

- a) in staubdichten Fässern aus Pappe nach Rn. 1525; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg;
 b) 2973 N,N'-Dinitroso-N,N'-dimethylterephthalamid darf außerdem verpackt sein:
 — in zusammengesetzten Verpackungen mit einer Außenverpackung aus Pappe nach Rn. 1525 oder Rn. 1530.

Als Innenverpackung können verwendet werden:

- Säcke, Kisten, Flaschen oder Gefäße aus Kunststoff. Eine Innenverpackung darf nicht schwerer sein als 5 kg und ein Versandstück nicht schwerer als 25 kg.

c) 2972 N,N'-Dinitrosopentamethylentetramin darf außerdem verpackt sein:

- in Fässern aus Pappe nach Rn. 1525, die mit einer Innenauskleidung aus Kunststoff oder mit Kunststoff beschichtet versehen sind; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg;
 — in zusammengesetzten Verpackungen mit einer Außenverpackung aus Pappe nach Rn. 1538. Als Innenverpackungen können verwendet werden:
 — Kisten, Flaschen oder Gefäße aus Kunststoff; eine Innenverpackung darf nicht schwerer sein als 5 kg und ein Versandstück nicht schwerer als 40 kg;
 — ein einzeln verpackter Sack aus Kunststoff; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.

(2) a) Die Stoffe der Ziffer 32 müssen in staubdichten Fässern aus Pappe nach Rn. 1525 oder in Fässern aus Pappe nach Rn. 1525, die mit einer Innenauskleidung aus einer Kunststoffolie oder aus einer Beschichtung aus Kunststoff, versehen sind, verpackt sein. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.

- b) Die Stoffe der Ziffer 32b) 2. dürfen außerdem in zusammengesetzten Verpackungen mit einer Außenverpackung aus Pappe nach Rn. 1538 verpackt sein. Als Innenverpackungen können verwendet werden:
 — Kisten, Flaschen oder Gefäße aus Kunststoff; eine Innenverpackung darf nicht schwerer sein als 5 kg, und ein Versandstück nicht schwerer als 40 kg;
 — ein einzeln verpackter Sack aus Kunststoff; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.

(3) a) Die Stoffe der Ziffer 33 müssen in Fässern aus Pappe nach Rn. 1525 verpackt sein, die mit einer Innenauskleidung aus einer Kunststoffolie oder aus einer Beschichtung aus Kunststoff versehen sind. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.

- b) Die Stoffe der Ziffer 33b) 2. dürfen außerdem in zusammengesetzten Verpackungen mit einer Außenverpackung aus Pappe nach Rn. 1538 verpackt sein. Als Innenverpackung können verwendet werden:

- Kisten, Flaschen oder Gefäße aus Kunststoff; eine Innenverpackung darf nicht schwerer sein als 5 kg, und das Versandstück nicht schwerer als 40 kg;
- ein einzeln verpackter Sack aus Kunststoff; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.

- c) Die Stoffe der Ziffer 33b) 2. dürfen außerdem in staubdichten Fässern aus Pappe nach Rn. 1525 verpackt sein. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.
- d) Die Stoffe der Ziffer 33b) 3. dürfen außerdem in Fässern aus Stahl mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 1520 oder aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 1521 mit einem Innensack aus Kunststoff verpackt sein. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 55 kg.

(1) Die Stoffe, die unter b) der Ziffern 1 bis 17 fallen, müssen verpackt sein:

406

- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 1520, oder
- b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 1521, oder
- c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 1522, oder
- d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
- f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538, oder
- g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 1539, oder
- h) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622.

(2) Die Stoffe, die unter b) der Ziffern 1 bis 17 fallen mit einem Schmelzpunkt über 45 °C, dürfen außerdem verpackt sein:

- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 1523 oder aus Pappe nach Rn. 1525, wenn erforderlich mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in Kisten aus Stahl oder Aluminium nach Rn. 1532, aus Naturholz nach Rn. 1527, aus Sperrholz nach Rn. 1528, aus Holzfaserwerkstoffen nach Rn. 1529, aus Pappe nach Rn. 1530 oder aus Kunststoff nach Rn. 1531, wenn erforderlich, mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- c) in staubdichten Säcken aus Textilgewebe nach Rn. 1533, aus Kunststoffgewebe nach Rn. 1534, aus Kunststoffolie nach Rn. 1535 oder aus Papier nach Rn. 1536, vorausgesetzt, daß es sich um eine Wagenladung oder um Säcke, die auf Paletten verladen sind, handelt.

(3) Die Stoffe, die unter b) der Ziffern 1, 6, 7, 8, 12, 13, 16 und 17 fallen, dürfen außerdem verpackt sein:

- a) in starren Großpackmitteln aus Kunststoff (IBC) nach Rn. 1624, oder
- b) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Innenbehälter aus Kunststoff nach Rn. 1625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

(4) Die Stoffe, die unter b) der Ziffern 1, 6, 12 und 13 fallen, mit einem Schmelzpunkt über 45 °C, dürfen außerdem verpackt sein:

- a) in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 1626, oder
- b) in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 1627.

(5) Die Stoffe, die unter b) der Ziffern 1, 6 und 12 fallen, mit einem Schmelzpunkt über 45 °C, dürfen außerdem in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13 M1, verpackt sein, vorausgesetzt, daß es sich um eine Wagenladung oder um flexible Großpackmittel (IBC), die auf Paletten verladen sind, handelt.

(1) Die Stoffe, die unter c) der Ziffern 1 bis 17 fallen, müssen verpackt sein:

407

- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 1520, oder
- b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 1521, oder
- c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 1522, oder
- d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
- f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538, oder
- g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 1539, oder
- h) in Feinstblechverpackungen nach Rn. 1540, oder
- i) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, oder
- j) in starren Großpackmitteln aus Kunststoff (IBC) nach Rn. 1624, oder
- k) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Innenbehälter aus Kunststoff nach Rn. 1625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

(2) Die Stoffe, die unter c) der Ziffern 1 bis 17 fallen, mit einem Schmelzpunkt über 45 °C, dürfen außerdem verpackt sein:

- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 1523 oder aus Pappe nach Rn. 1525, wenn erforderlich mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in Kisten aus Stahl oder Aluminium nach Rn. 1532, aus Naturholz nach Rn. 1527, aus Sperrholz nach Rn. 1528, aus Holzfaserwerkstoffen nach Rn. 1529, aus Pappe nach Rn. 1530 oder aus Kunststoff nach Rn. 1531, wenn erforderlich, mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- c) in staubdichten Säcken aus Textilgewebe nach Rn. 1533, aus Kunststoffgewebe nach Rn. 1534, aus Kunststoffolie nach Rn. 1535 oder aus Papier nach Rn. 1536.

(3) Die Stoffe, die unter c) der Ziffern 6, 11 bis 14, 16 und 17 fallen, mit einem Schmelzpunkt über 45 °C, dürfen außerdem verpackt sein:

- a) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1, oder
- b) in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 1626, oder
- c) in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 1627, oder
- d) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem Innenbehälter aus Kunststoff der Art 11HZ2 nach Rn. 1625.

408 Zelluloid in Platten der Ziffer 3c) darf außerdem unverpackt auf Paletten mit Kunststoffolie umhüllt und mit geeigneten Mitteln, zB Stahlbändern, gesichert, als Wagenladung in gedeckte Güterwagen verladen werden. Eine Palette darf nicht schwerer sein als 1000 kg.

409–
410

3. Zusammenpackung

411 (1) Die unter dieselbe Ziffer fallenden Stoffe dürfen miteinander zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden.

(2) Die Stoffe der Ziffern 21 bis 26 und 31 bis 33 dürfen nicht mit anderen Gütern zu einem Versandstück vereinigt werden.

(3) Mit Ausnahme der im Absatz (2) genannten Stoffe und sofern nicht in Absatz (7) besondere Bedingungen vorgesehen sind, dürfen Stoffe verschiedener Ziffern der Klasse 4.1 bis zu höchstens 5 kg je Gefäß miteinander, mit Stoffen und Gegenständen der übrigen Klassen — soweit eine Zusammenpackung auch für Stoffe und Gegenstände dieser Klassen zugelassen ist — und/oder mit Gütern, die den Vorschriften des RID nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

(4) Gefährliche Reaktionen sind:

- a) eine Verbrennung und/oder die Entwicklung beträchtlicher Wärme,
- b) die Entwicklung von entzündbaren und/oder giftigen Gasen,
- c) die Bildung von ätzenden flüssigen Stoffen,
- d) die Bildung instabiler Stoffe.

(5) Die Vorschriften der Rn. 4 (7), 8 und 402 sind zu beachten.

(6) Ein Versandstück darf bei Verwendung einer Kiste aus Holz oder aus Pappe nicht schwerer sein als 100 kg.

(7) Stoffe, die unter b) oder c) der Ziffern 1 bis 5 und 11 bis 14 fallen, dürfen nicht zusammengepackt werden mit Stoffen der Klasse 5.1, die unter a) oder b) der einzelnen Ziffern der Rn. 501 fallen.

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versandstücke (siehe Anhang IX)

Gefahrzettel

412 (1) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 4.1 sind mit einem Zettel nach Muster 4.1 zu versehen.

(2) Außerdem sind Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 7, 16, 22 und 25 mit einem Zettel nach Muster 6.1, mit Stoffen der Ziffern 8 und 17 mit einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.

(3) Versandstücke mit zerbrechlichen Gefäßen, die von außen nicht sichtbar sind, sind außerdem an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 12 zu versehen.

B. Versandart, Abfertigungsbeschränkungen

Mit Ausnahme der unter a) der einzelnen Ziffern fallenden Stoffe dürfen Versandstücke mit den übrigen Stoffen dieser Klasse wie folgt als Expresgut versandt werden: 413

- mit Stoffen, die unter b) der einzelnen Ziffer fallen, bis zu 12 kg je Versandstück,
- mit Stoffen, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, bis zu 24 kg je Versandstück.

C. Angaben im Frachtbrief

Die Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Rn. 401 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und Benennungen. Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt, sondern einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet ist, muß die Bezeichnung des Gutes bestehen aus der Kennzeichnungsnummer, der Benennung der n.a.g.-Eintragung, gefolgt von der chemischen oder technischen Benennung des Stoffes ¹⁾. 414

Die Bezeichnung des Gutes ist durch die *Angabe der Klasse, der Ziffer und gegebenenfalls der Gruppe der Stoffaufzählung und durch die Abkürzung „RID“* zu ergänzen (zB 4.1 Ziffer 6b) RID).

Bei Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 3 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: „Abfall, enthält ...“, wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 3 (3) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer(n) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), zB: „*Abfall, Erde enthält Toluol, 4.1, Ziffer 4c) RID*“.

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

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

Wenn ein namentlich aufgeführter Stoff nach Rn. 400 (9) den Bedingungen dieser Klasse nicht unterstellt ist, darf der Absender im Frachtbrief vermerken: „*Kein Gut der Klasse 4.1*“.

D. Beförderungsmittel und technische Hilfsmittel

1. Wagen- und Verladevorschriften

a. Für Versandstücke

(1) Versandstücke sind in die Wagen so zu verladen, daß sie sich nicht in gefährlicher Weise bewegen, nicht umkanten oder herabfallen können. 415

(2) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 4.1 sind in gedeckte Wagen oder in offene Wagen mit Decken zu verladen.

(3) Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 6.1 sind in den Wagen getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu verladen.

¹⁾ Die aufgeführte technische Benennung muß üblicherweise in den Handbüchern, in den regelmäßig erscheinenden Publikationen und in wissenschaftlichen und technischen Texten verwendet werden. Die Handelsnamen dürfen zu diesem Zweck nicht verwendet werden.

b. Beförderung in loser Schüttung

- 416 (1) Die namentlich unter den Ziffern 6c), ausgenommen Naphthalen, 11c), 12c), 13c) und 14c) genannten Stoffe, sowie feste Abfälle, die unter c) der vorgenannten Ziffern fallen, dürfen in loser Schüttung in gedeckten Wagen, Wagen mitöffnungsfähigem Dach oder in offenen Wagen mit Decken befördert werden.

Naphthalen der Ziffer 6c) darf in loser Schüttung in stählernen Wagen mitöffnungsfähigem Dach oder in offenen stählernen Wagen mit nicht entzündbaren Decken befördert werden.

(2) Abfall der Ziffer 4c) darf in loser Schüttung befördert werden, in offenen Wagen jedoch nur mit Decken und ausreichender Belüftung oder in Wagen mitöffnungsfähigem Dach. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, daß vom Inhalt, insbesondere von den anteiligen flüssigen Stoffen, nichts nach außen gelangen kann.

c. Beförderung in Kleincontainern

- 417 (1) Versandstücke mit Stoffen dieser Klasse dürfen in Kleincontainern befördert werden.
(2) Die in Rn. 420 vorgesehenen Zusammenladeverbote gelten auch für den Inhalt der Kleincontainer.
(3) Die namentlich unter den Ziffern 6c), ausgenommen Naphthalen, 11c), 12c), 13c) und 14c) genannten Stoffe, sowie feste Abfälle, die unter c) der vorgenannten Ziffern fallen, dürfen auch ohne innere Verpackung in vollwandigen, geschlossenen Kleincontainern befördert werden.

2. Aufschriften und Gefahrzettel an den Wagen, an den Kesselwagen, an den Tankcontainern und an den Kleincontainern (siehe Anhang IX)

- 418 (1) Bei Beförderung von Stoffen dieser Klasse müssen an beiden Seiten der Wagen, Kesselwagen und der Tankcontainer Zettel nach Muster 4.1 angebracht werden.
(2) Außerdem sind Wagen mit Stoffen der Ziffern 7, 16, 22 und 25 an beiden Seiten mit einem Zettel nach Muster 6.1, mit Stoffen der Ziffern 8 und 17 mit einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.
(3) Kleincontainer sind nach Rn. 412 (1) bis (3) zu bezetteln.

419

E. Zusammenladeverbote

- 420 Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 4.1 versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.
- 421 Für Sendungen, die nicht mit anderen zusammen in einen Wagen verladen werden dürfen, müssen gesonderte Frachtbriefe ausgestellt werden.

F. Leere Verpackungen

- 422 (1) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), ausgenommen solche nach Abs. (2), leere Kesselwagen und leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung der Ziffer 41 müssen so verschlossen und undurchlässig sein, wie in gefülltem Zustand.
- (2) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere flexible Großpackmittel (IBC) der Ziffer 41, denen außen Rückstände des früheren Inhalts anhaften, müssen in dichten Verpackungen befördert werden.
- (3) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), die mit Wasser angefeuchtete Stoffe der Ziffer 13b) oder Stoffe der Ziffern 21 bis 25 enthalten haben, sind zur Beförderung

nur zugelassen, wenn die Stoffreste so verpackt sind, daß der Wassergehalt oder der Gehalt an anderen Phlegmatisierungsmitteln, der den Stoffen zur Inertisierung zugegeben ist, nicht sinken kann. Ungereinigte leere Verpackungen, die Stoffe der Ziffern 31 bis 33 enthalten haben, sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn Maßnahmen getroffen wurden, die eine gefährliche Selbstzersetzung ausschließen.

(4) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen und leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung der Ziffer 41 und Verpackungen nach Abs. (2) müssen mit den gleichen Gefahrzetteln versehen sein wie in gefülltem Zustand.

(5) Die Bezeichnung im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Ziffer 41 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Benennungen (z. B. „*Leere Verpackungen, 4.1, Ziffer 41 RID*“). Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Bei ungereinigten leeren Kesselwagen, leeren Tankcontainern und leeren Kleincontainern ist diese Bezeichnung durch die Angabe „*Letztes Ladegut*“ sowie die Benennung und die Ziffer des letzten Ladegutes (z. B. „*Letztes Ladegut, 2304 Naphthalen, geschmolzen, Ziffer 5*“) zu ergänzen. Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern sind, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Benennung des letzten Ladegutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben (z. B. „*Letztes Ladegut, 44 2304, Naphthalen, geschmolzen, Ziffer 5*“).

(6) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), der Ziffer 41 mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in den Wagen und Güterhallen (Magazinen) getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.

G. Sonstige Vorschriften

Versandstücke mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in den Güterhallen (Magazinen) getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten. 423

Wenn Stoffe aus Versandstücken mit Zetteln nach Muster 6.1 nach außen gelangt sind und in einem Wagen verschüttet wurden, so darf dieser erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Entgiftung, wieder benutzt werden. Alle anderen in solchen Wagen mitbeförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigung zu prüfen. 424

H. Übergangsvorschriften

Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.1 dürfen bis zum 30. Juni 1993 nach den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften der Klasse 4.1 befördert werden. Im Frachtbrief ist in diesen Fällen zu vermerken: „*Beförderung nach dem vor dem 1. Januar 1993 gültigen RID.*“ 425

426–
429

Klasse 4.2

Selbstentzündliche Stoffe

1. Stoffaufzählung

430 (1) Von den unter den Begriff der Klasse 4.2 fallenden Stoffen und Gegenständen unterliegen die in Rn. 431 genannten oder unter eine dort genannte Sammelbezeichnung fallenden Stoffe und Gegenstände den in Rn. 430 (2) bis 454 enthaltenen Bedingungen und sind somit Stoffe und Gegenstände des RID.

(2) Der Begriff der Klasse 4.2 umfaßt:

- Stoffe, einschließlich Mischungen und Lösungen (flüssig oder fest), die sich in Berührung mit Luft schon in kleinen Mengen innerhalb von 5 Minuten entzünden. Sie werden selbstentzündliche (pyrophore Stoffe) genannt.
- Stoffe und Gegenstände, einschließlich Mischungen und Lösungen, die in Berührung mit Luft ohne Energiezufuhr selbsterhitzungsfähig sind. Diese Stoffe können sich nur in großen Mengen (mehrere Kilogramm) und nach langen Zeiträumen (Stunden oder Tagen) entzünden. Sie werden selbsterhitzungsfähige Stoffe genannt.

(3) Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.2 sind wie folgt unterteilt:

- A. Organische selbstentzündliche Stoffe
- B. Anorganische selbstentzündliche Stoffe
- C. Selbstentzündliche metallorganische Verbindungen
- D. Leere Verpackungen

Auf Grund des Grades ihrer Gefährlichkeit sind die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.2 in den einzelnen Ziffern der Rn. 431 einer der folgenden Gruppen zuzuordnen:

- a) selbstentzündlich (pyrophor);
- b) selbsterhitzungsfähig;
- c) weniger selbsterhitzungsfähig.

(4) Die Zuordnung der nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zu den Ziffern 3 bis 5, 12, 15, 16, 31 und 32 der Rn. 431 sowie innerhalb dieser Ziffern zu den Gruppen kann auf Grund von Erfahrungen oder auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt D erfolgen. Die Zuordnung zu den Ziffern 6 bis 10, 14, 17 bis 21 und 33 sowie innerhalb dieser zu den Gruppen hat auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt D zu erfolgen; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

(5) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe und Gegenstände nach den Prüfverfahren gemäß Anhang III, Abschnitt D den Ziffern der Rn. 431 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

- a) selbstentzündliche (pyrophore) feste Stoffe sind der Klasse 4.2 zuzuordnen, wenn sie sich beim Herabfallen aus 1 m Höhe oder innerhalb von 5 Minuten entzünden;
- b) selbstentzündliche (pyrophore) flüssige Stoffe sind der Klasse 4.2 zuzuordnen,
 - i) wenn sie aufgetragen auf ein inertes Trägermaterial, sich innerhalb von 5 Minuten entzünden oder
 - ii) bei negativem Ergebnis der Prüfung nach i), wenn sie, auf ein eingerissenes trockenes Filterpapier (Whatman-Filter Nr. 3) aufgetragen, dieses innerhalb von 5 Minuten entzünden oder verkohlen;
- c) Stoffe, bei denen in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg über 200 °C eintritt, sind der Klasse 4.2 zuzuordnen.

Dieses Kriterium basiert auf der Selbstentzündungstemperatur von Holzkohle, die für eine kubische Probe von 27 m³ 50 °C beträgt. Stoffe mit einer Selbstentzündungstemperatur höher als 50 °C für ein Volumen von 27 m³ sind nicht der Klasse 4.2 zuzuordnen.

(6) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe und Gegenstände nach den Prüfverfahren gemäß Anhang III, Abschnitt D den Gruppen der Ziffern der Rn. 431 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

- a) selbstentzündliche (pyrophore) Stoffe sind der Gruppe a) zuzuordnen;

- b) selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gegenstände, bei denen in einer kubischen Probe von 2,5 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg über 200 °C eintritt, sind der Gruppe b) zuzuordnen;
- c) weniger selbsterhitzungsfähige Stoffe, bei denen in einer kubischen Probe von 2,5 cm Kantenlänge die unter b) genannten Erscheinungen unter den dort genannten Bedingungen nicht eintreten, aber in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg über 200 °C eintritt, sind der Gruppe c) zuzuordnen.

(7) Wenn die Stoffe der Klasse 4.2 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die Stoffe der Rn. 431 gehören, sind diese Gemische den Ziffern bzw. Gruppen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihres tatsächlichen Gefährlichkeitsgrades gehören.

Bem. Für die Einordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 3 (3).

(8) Wenn Stoffe unter mehreren Gruppen einer Ziffer der Rn. 431 namentlich aufgeführt sind, so kann die zutreffende Gruppe auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt D und der Kriterien des Abs. (6) festgestellt werden.

(9) Mit den Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt D und den Kriterien des Abs. (6) kann auch festgestellt werden, ob die Beschaffenheit eines namentlich aufgeführten Stoffes derart ist, daß er den Bedingungen dieser Klasse nicht unterstellt ist (siehe Rn. 444).

(10) Als feste Stoffe im Sinne der Verpackungsvorschriften der Rn. 435 (2), 436 (2) und 437 (3) und (4) gelten Stoffe und Stoffgemische mit einem Schmelzpunkt über 45 °C.

(11) Selbsterhitzungsfähige Stoffe, oxydierend, die der Kennzeichnungsnummer 3127 der UN-Empfehlungen zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen [siehe jedoch Rn. 3 (3), Fußnote 1 nach Tabelle in Abs. 2.3.1].

A. Organische selbstentzündliche Stoffe

431

1. Kohle, pulverförmig, körnig oder in Stücken
 - b) 1361 Kohle oder 1361 Ruß, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs;
 - c) 1361 Kohle oder 1361 Ruß, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs, 1362 Kohle, aktiviert.

Bem. 1. Wasserdampfaktivierte Kohle und nicht aktivierter Ruß mineralischen Ursprungs unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
2. Nicht aktivierte Kohle mineralischen Ursprungs und Kohlenstäube in nicht selbsterhitzungsfähigem Zustand unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
2. Tierische und pflanzliche Stoffe
 - b) 1374 Fischmehl, (Fischabfall) nicht stabilisiert;
 - c) 1363 Kopra, 1386 Ölsaatkuchen mit mehr als 1,5 Masse-% Öl und nicht mehr als 11 Masse-% Feuchtigkeit, 2217 Ölsaatkuchen mit höchstens als 1,5 Masse-% Öl und nicht mehr als 11 Masse-% Feuchtigkeit.
3. Fasern, Gewebe und ähnliche Produkte der industriellen Fertigung
 - c) 1364 Baumwollabfälle, ölhaltig, 1365 Baumwolle, naß, 1379 Papier mit ungesättigten Ölen behandelt, unvollständig getrocknet (auch Kohlepapier), 1373 Fasern, tierischen oder pflanzlichen oder synthetischen Ursprungs, imprägniert mit Öl, n.a.g. oder Gewebe, tierischen oder pflanzlichen oder synthetischen Ursprungs, imprägniert mit Öl n.a.g.
4. Stoffe auf Basis schwach nitrierter Cellulose
 - c) 2002 Zelluloid, Abfall, 2006 Kunststoffe auf Nitrocellulosebasis, selbsterhitzungsfähig, n.a.g.

Bem. 1353 Fasern und Gewebe imprägniert mit schwach nitrierter Cellulose, nicht selbsterhitzungsfähig und 2000 Zelluloid, sind Gegenstände der Klasse 4.1 (siehe Rn. 401, Ziffer 3 c)).
5. Feste organische selbstentzündliche Stoffe, nicht giftige und nicht ätzende, und Mischungen von festen organischen selbstentzündlichen Stoffen, nicht giftige und nicht ätzende, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:
 - a) 2846 Pyrophorer organischer, fester Stoff, n.a.g.;
 - b) 1369 p-Nitrosodimethylanilin, 2940 9-Phosphabicyclononane (Cyclooctadienphosphine), 3088 Selbsterhitzungsfähiger organischer, fester Stoff, n.a.g.;
 - c) 3088 Selbsterhitzungsfähiger organischer, fester Stoff, n.a.g.

6. Flüssige organische selbstentzündliche Stoffe, nicht giftige und nicht ätzende, und Lösungen von organischen selbstentzündlichen Stoffen, nicht giftige und nicht ätzende, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:
- a) 2845 *Pyrophorer organischer, flüssiger Stoff, n.a.g.*;

Bem. Für diesen Stoff bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 433).

- b) 3183 *Selbsterhitzungsfähiger organischer, flüssiger Stoff, n.a.g.*;
c) 3183 *Selbsterhitzungsfähiger organischer, flüssiger Stoff, n.a.g.*

7. Feste organische selbstentzündliche Stoffe, giftige, und Mischungen von festen organischen selbstentzündlichen Stoffen, giftige, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 3128 *Selbsterhitzungsfähiger organischer, fester, giftiger Stoff, n.a.g.*;
c) 3128 *Selbsterhitzungsfähiger organischer, fester, giftiger Stoff, n.a.g.*

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien, siehe Fußnote 1 zu Rn. 600 (1).

8. Flüssige organische selbstentzündliche Stoffe, giftige und Lösungen von organischen selbstentzündlichen Stoffen, giftige, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 3184 *Selbsterhitzungsfähiger organischer, flüssiger, giftiger Stoff, n.a.g.*;
c) 3184 *Selbsterhitzungsfähiger organischer, flüssiger, giftiger Stoff, n.a.g.*

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien, siehe Fußnote 1 zu Rn. 600 (1).

9. Feste organische selbstentzündliche Stoffe, ätzende, und Mischungen von festen organischen selbstentzündlichen Stoffen, ätzende, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 3126 *Selbsterhitzungsfähiger organischer, fester, ätzender Stoff, n.a.g.*;
c) 3126 *Selbsterhitzungsfähiger organischer, fester, ätzender Stoff, n.a.g.*

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung, siehe Fußnote 1 zu Rn. 800 (1).

10. Flüssige organische selbstentzündliche Stoffe, ätzende, und Lösungen von organischen selbstentzündlichen Stoffen, ätzende, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 3185 *Selbsterhitzungsfähiger organischer, flüssiger, ätzender Stoff, n.a.g.*;
c) 3185 *Selbsterhitzungsfähiger organischer, flüssiger, ätzender Stoff, n.a.g.*

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung, siehe Fußnote 1 zu Rn. 800 (1).

B. Anorganische selbstentzündliche Stoffe

11. Phosphor

- a) 1381 *Phosphor, weiß oder gelb, trocken oder 1381 Phosphor, weiß oder gelb unter Wasser oder 1381 Phosphor, weiß oder gelb in Lösung.*

Bem. 2447 Phosphor, weiß oder gelb geschmolzen ist ein Stoff der Ziffer 22.

12. Metalle und Metallegierungen in pulverförmiger, staubförmiger, körniger oder in anderer selbstentzündlicher Form:

- a) 1854 *Bariumlegierungen, pyrophor, 1855 Calcium, pyrophor oder 1855 Calciumlegierungen, pyrophor, 2008 Zirkonimpulver, trocken, 2545 Hafniumpulver, trocken, 2546 Titanimpulver, trocken, 2881 Metallkatalysator, trocken; 1383 pyrophore Metalle, n.a.g. oder 1383 pyrophore Legierungen, n.a.g.*;
b) 1378 *Metallkatalysator, angefeuchtet, mit einem sichtbaren Überschuß an Flüssigkeit, 2008 Zirkonimpulver, trocken, 2545 Hafniumpulver, trocken, 2546 Titanimpulver, trocken; 2881 Metallkatalysator, trocken, 3189 Selbsterhitzungsfähige Metallpulver, n.a.g.*;

Bem. zu a) und b): Die Kennzeichnungsnummern 1378 und 2881 umfassen nur Metallkatalysatoren auf der Basis Nickel, Cobalt, Kupfer, Mangan oder ihrer Verbindungen.

- c) 1932 *Zirkoniumabfall, 2008 Zirkonimpulver, trocken, 2009 Zirkonium, trocken, Fertigwaren als Bleche, Streifen oder als gerollter Draht (dünner als 18 µm), 2545 Hafniumpulver, trocken, 2546 Titanimpulver, trocken, 2793 Metallisches Eisen als Bohrspäne, Frässpäne, Drehspäne, Abfälle in selbsterhitzungsfähiger Form, 2881 Metallkatalysator, trocken, 3189 Selbsterhitzungsfähige Metallpulver, n.a.g.*

- Bem.** 1. 2858 Fertigwaren aus Zirkonium mit einer Dicke von 18 µm und darüber sind Stoffe der Klasse 4.1, [siehe Rn. 401, Ziffer 13c].
 2. 1326 Hafnium-, 1352 Titanium- oder 1358 Zirkonimpulver, angefeuchtet mit mindestens 25% Wasser, sind Stoffe der Klasse 4.1 (siehe Rn. 401 Ziffer 13).
 3. Staub und Pulver von Metallen, nicht giftig, in nicht selbstentzündlicher Form, die jedoch in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 471 Ziffer 13).

13. Sulfide, Hydrosulfide und Dithionite in selbstentzündlichem Zustand:

- b) 1382 Kaliumsulfid, wasserfrei oder 1382 Kaliumsulfid mit weniger als 30% Kristallwasser, 1384 Natriumdithionit (Natriumhydrosulfid), 1385 Natriumsulfid, wasserfrei oder 1385 Natriumsulfid mit weniger als 30% Kristallwasser, 1923 Calciumdithionit (Calciumhydrosulfid), 1929 Kaliumdithionit (Kaliumhydrosulfid), 2318 Natriumhydrosulfid mit weniger als 25% Kristallwasser

Bem. Kaliumsulfid und Natriumsulfid mit mindestens 30% Kristallwasser und Natriumhydrosulfid mit mindestens 25% Kristallwasser sind Stoffe der Klasse 8 [siehe Rn. 801 Ziffer 45b)].

- c) 3174 Titaniumdisulfid

14. Metallsalze und Alkoholate, nicht giftig, nicht ätzend, in selbstentzündlichem Zustand:

- b) 3205 Erdalkalimetallalkoholate, n.a.g.;
 c) 3205 Erdalkalimetallalkoholate, n.a.g.

15. Metallsalze und Alkoholate, ätzend in selbstentzündlichem Zustand:

- a) 2441 Titaniumtrichlorid, pyrophor oder 2441 Titaniumtrichloridmischungen, pyrophor;
 b) 1431 Natriummethylat, 3206 Alkalimetallalkoholate, n.a.g.;
 c) 3206 Alkalimetallalkoholate, n.a.g.

Bem. Nicht selbstentzündliches Titaniumtrichlorid oder nicht selbstentzündliche Titaniumtrichloridmischungen sind Stoffe der Klasse 8 [siehe Rn. 801 Ziffer 22b)].

16. Feste anorganische selbstentzündliche Stoffe, nicht giftige und nicht ätzende, und Mischungen von festen anorganischen selbstentzündlichen Stoffen, nicht giftige und nicht ätzende, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- a) 3200 Pyrophorer anorganischer, fester Stoff, n.a.g.;
 b) 2004 Magnesiumdiamid, 3190 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, fester Stoff, n.a.g.;
 c) 1376 Eisenoxid, gebraucht oder 1376 Eisenoxidschwamm, gebraucht aus der Kokereigasreinigung, 2210 Maneb (Mangan-ethylen-1,2-bis-dithiocarbamat) oder 2210 Manebzubereitungen mit mindestens 60 Masse-% Maneb, 3190 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, fester Stoff, n.a.g.

Bem. 2968 Maneb oder 2968 Manebzubereitungen, die gegen Selbsterhitzung stabilisiert sind und in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3, [siehe Rn. 471 Ziffer 20c)].

17. Flüssige anorganische selbstentzündliche Stoffe, nicht giftige und nicht ätzende, und Lösungen von anorganischen selbstentzündlichen Stoffen, nicht giftige und nicht ätzende, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- a) 2870 Aluminiumborhydrid oder 2870 Aluminiumborhydrid in Geräten, 3194 Pyrophorer anorganischer, flüssiger Stoff, n.a.g.;

Bem. 1. Für diese Stoffe bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 433).
 2. Andere Metallhydride in entzündbarer Form sind Stoffe der Klasse 4.1 (siehe Rn. 401 Ziffer 14).
 3. Metallhydride, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 471 Ziffer 16).

- b) 3186 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, flüssiger Stoff, n.a.g.;
 c) 3186 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, flüssiger Stoff, n.a.g.

18. Feste anorganische selbstentzündliche Stoffe, giftige und Mischungen von festen anorganischen selbstentzündlichen Stoffen, giftige, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 3191 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, fester, giftiger Stoff, n.a.g.;
 c) 3191 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, fester, giftiger Stoff, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien, siehe Fußnote 1 zu Rn. 600 (1).

19. Flüssige anorganische selbstentzündliche Stoffe, giftige, und Lösungen von anorganischen selbstentzündlichen Stoffen, giftige, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

a) 1380 *Pentaboran*,

Bem. Für diesen Stoff bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 433)

b) 3187 *Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, flüssiger, giftiger Stoff, n.a.g.*;

c) 3187 *Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, flüssiger, giftiger Stoff, n.a.g.*

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien, siehe Fußnote 1 zu Rn. 600 (1).

20. Feste anorganische selbstentzündliche Stoffe, ätzende, und Mischungen von festen anorganischen selbstentzündlichen Stoffen, ätzende, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

b) 3192 *Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, fester, ätzender Stoff, n.a.g.*;

c) 3192 *Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, fester, ätzender Stoff, n.a.g.*

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung, siehe Fußnote 1 zu Rn. 800 (1).

21. Flüssige anorganische selbstentzündliche Stoffe, ätzende und Lösungen von anorganischen selbstentzündlichen Stoffen, ätzende, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

b) 3188 *Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, flüssiger, ätzender Stoff, n.a.g.*;

c) 3188 *Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, flüssiger, ätzender Stoff, n.a.g.*

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung, siehe Fußnote 1 zu Rn. 800 (1).

22. 2447 *Phosphor, weiß oder gelb geschmolzen*

C. Selbstentzündliche metallorganische Verbindungen

- Bem.** 1. Metallorganische Verbindungen sowie ihre Lösungen, die nicht selbstentzündlich sind, jedoch in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 471 Ziffer 3).
2. Entzündbare Lösungen mit metallorganischen Verbindungen in Konzentrationen, die weder selbstentzündlich sind, noch in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 3.
3. Für die Stoffe der Ziffern 31 bis 33 bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 433).

31. Selbstentzündliche Metallalkyle und Metallaryle

a) 1366 *Diethylzink*, 1370 *Dimethylzink*, 2005 *Diphenylmagnesium*, 2445 *Lithiumalkyle*, 3051 *Aluminiumalkyle*, 3053 *Magnesiumalkyle*, 2003 *Metallalkyle n.a.g.* oder 2003 *Metallaryle, n.a.g.*

32. Andere selbstentzündliche metallorganische Verbindungen

a) 3052 *Aluminiumalkylhalogenide*, 3076 *Aluminiumalkylhydride*; 3049 *Metallalkylhalogenide n.a.g.* oder 3049 *Metallarylhalogenide, n.a.g.*; 3050 *Metallalkylhydride n.a.g.* oder 3050 *Metallarylhydride, n.a.g.*

33. Selbstentzündliche metallorganische Verbindungen

a) 3203 *Pyrophore metallorganische Verbindungen, n.a.g.*

D. Leere Verpackungen

41. Ungereinigte *leere Verpackungen*, einschließlich *leere Großpackmittel (IBC)*, *leere Kesselwagen*, *leere Tankcontainer*, sowie *leere Wagen* und *leere Kleincontainer* für Güter in loser Schüttung, die Stoffe der Klasse 4.2 enthalten haben.

Bem. Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen leere Tankcontainer und leere Kleincontainer, die Stoffe der Ziffer 4c), Kennzeichnungsnummer 2002, 12c), Kennzeichnungsnummern 1932, 2009 und 2793 sowie 16c), Kennzeichnungsnummer 1376 enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften des RID.

2. Beförderungsvorschriften

(Die Vorschriften für leere Verpackungen sind unter F zusammengefaßt.)

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

(1) Die Verpackungen müssen die Bedingungen des Anhangs V erfüllen, sofern nicht im Abschnitt A.2 432 Sondervorschriften für bestimmte Stoffe vorgesehen sind.

Großpackmittel (IBC) müssen die Bedingungen des Anhangs VI erfüllen.

(2) Mit Ausnahme der in Rn. 436 (2) a), b) und (3) sowie in Rn. 437 (3), a), b), (4) und (5) aufgeführten Verpackungen, müssen die (Innen-)Verpackungen luftdicht verschlossen sein.

(3) Nach den Bestimmungen der Rn. 430 (3) und 1511 (2) sowie 1611 (2) sind für

- selbstentzündliche (pyrophore), in den einzelnen Ziffern unter a) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „X“,
- selbsterhitzungsfähige, in den einzelnen Ziffern unter b) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Y“ oder „X“, oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Y“,
- weniger selbsterhitzungsfähige, in den einzelnen Ziffern unter c) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe III, II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Z“, „Y“ oder „X“, oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe III oder II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Z“ oder „Y“,

zu verwenden.

(4) Wegen Beförderung von Stoffen der Klasse 4.2 in Kesselwagen siehe Anhang XI, in Tankcontainern siehe Anhang X. Wegen Beförderung in loser Schüttung siehe Rn. 446.

2. Verpackung der einzelnen Stoffe

(1) Die pyrophoren flüssigen Stoffe der Ziffern 6a), 17a), ausgenommen Aluminiumborhydrid in 433 Geräten, 19a) und 31 bis 33 müssen in luftdicht verschlossenen Gefäßen aus Metall, die vom Inhalt nicht angegriffen werden, mit einem Fassungsraum von höchstens 450 Liter, verpackt sein. Die Gefäße müssen erstmalig und wiederkehrend alle 5 Jahre mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) geprüft werden. Die Gefäße dürfen höchstens zu 90% ihres Fassungsraumes gefüllt sein; bei einer mittleren Flüssigkeitstemperatur von 50 °C muß jedoch ein füllungsfreier Raum von mindestens 5% bleiben. Während der Beförderung muß die Flüssigkeit durch ein inertes Gas mit mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) abgedeckt sein. Die Gefäße müssen ein Schild mit folgenden dauerhaft angebrachten Angaben tragen:

- Angabe über die zur Beförderung zugelassenen Stoffe ¹⁾
- Eigenmasse ²⁾ des Gefäßes, einschließlich Ausrüstungsteile
- Prüfdruck ²⁾ (Überdruck)
- Datum (Monat, Jahr) der letzten Prüfung
- Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat
- Fassungsraum ²⁾ des Gefäßes
- höchstzulässige Masse der Füllung ²⁾.

(2) Diese Stoffe dürfen außerdem in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538 mit einer Innenverpackung aus Glas und einer Außenverpackung aus Stahl oder aus Aluminium nach Rn. 1532 verpackt sein. Die Gefäße dürfen höchstens zu 90% ihres Fassungsraumes gefüllt sein. Ein Versandstück darf nur eine Innenverpackung enthalten. Diese zusammengesetzten Verpackungen müssen einer Bauart entsprechen, die nach Anhang V für Verpackungsgruppe I geprüft und zugelassen ist.

Phosphor der Ziffer 22 darf nur in Kesselwagen (siehe Anhang XI) oder in Tankcontainern (siehe 434 Anhang X) befördert werden.

¹⁾ Die Benennung darf durch eine Sammelbezeichnung ersetzt werden, die die Stoffe gruppiert, die wesensverwandt sind, und die in gleicher Weise verträglich sind mit den Eigenschaften des Gefäßes.

²⁾ Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten zuzufügen.

- 435 (1) Die Stoffe, die unter a) der Ziffern 5, 12, 15, und 16, fallen, müssen verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 1520, oder
 - b) in Fässern aus Aluminium mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 1521, oder
 - c) in Kanistern aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 1522, oder
 - d) in Fässern aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel mit einem Fassungsraum von höchstens 60 Liter und Kanistern aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 1526, oder
 - e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537 oder
 - f) in zusammengesetzten Verpackungen mit Innenverpackungen aus Glas, Kunststoff oder aus Metall nach Rn. 1538.

(2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 430 (10) dürfen außerdem in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 1520, aus Aluminium nach Rn. 1521, aus Kunststoff nach Rn. 1526 oder in Kanistern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 1522 oder aus Kunststoff nach Rn. 1526 verpackt sein.

- (3) Phosphor, weiß oder gelb der Ziffer 11a) muß verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 1520, oder
 - b) in Kanistern aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 1522, oder
 - c) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538 mit Innenverpackungen aus Metall.

- (4) Aluminiumborhydrid in Geräten der Ziffer 17a) muß verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 1520, oder
 - b) in Fässern aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 1521, oder
 - c) in Fässern aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 1526, oder
 - d) in Kisten aus Stahl oder Aluminium nach Rn. 1532.

- 436 (1) Die Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen, müssen verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 1520, oder
 - b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 1521, oder
 - c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 1522, oder
 - d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder
 - e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
 - f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538, oder
 - g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 1539, oder
 - h) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, oder
 - i) in Großpackmitteln (IBC) aus starrem Kunststoff nach Rn. 1624, oder
 - j) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Innenbehälter aus Kunststoff nach Rn. 1625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

- (2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 430 (10) dürfen außerdem verpackt sein:
- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 1523 oder aus Pappe nach Rn. 1525, wenn nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
 - b) in Säcken aus Kunststoffolie nach Rn. 1535, vorausgesetzt, daß es sich um eine Wagenladung oder um Säcke, die auf Paletten verladen sind, handelt.

(3) Fischmehl der Ziffer 2b) darf außerdem in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623 verpackt sein, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1, vorausgesetzt, daß es sich um eine Wagenladung oder um flexible Großpackmittel (IBC), die auf Paletten verladen sind, handelt.

- 437 (1) Die Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, müssen verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 1520, oder
 - b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 1521, oder
 - c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 1522, oder
 - d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder
 - e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
 - f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538, oder
 - g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 1539, oder
 - h) in Feinstblechverpackungen nach Rn. 1540.

Bem. Verpackungen aus Metall für Stoffe der Ziffer 4 müssen so gebaut und verschlossen sein, daß sie bei einem inneren Druck von höchstens 300 kPa (3 bar) nachgeben.

(2) Mit Ausnahme von Stoffen der Ziffer 4 dürfen die Stoffe außerdem verpackt sein:

- a) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, oder
- b) in Großpackmitteln (IBC) aus starrem Kunststoff nach Rn. 1624, oder
- c) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Innenbehälter aus Kunststoff nach Rn. 1625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

(3) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 430 (10) dürfen außerdem verpackt sein:

- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 1523 oder aus Pappe nach Rn. 1525, wenn nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in Säcken aus Kunststoffolie nach Rn. 1535.

(4) Mit Ausnahme von Stoffen der Ziffer 4 dürfen die festen Stoffe im Sinne der Rn. 430 (10) außerdem in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1 verpackt sein.

(5) Die Stoffe der Ziffern 2c) und 3c) dürfen außerdem in nicht geprüften Verpackungen verpackt sein. Die Bedingungen der allgemeinen Verpackungsvorschriften in Rn. 1500 (1), (2) und (5) bis (7) müssen eingehalten sein. Baumwollabfälle mit einem Ölgehalt von weniger als 5 Masse-% und Baumwolle der Ziffer 3c) dürfen auch in Ballen, fest verschnürt, befördert werden.

(1) Die Öffnungen der Gefäße für die Beförderung flüssiger Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von weniger als 200 mm²/s, ausgenommen Glasampullen und Druckflaschen, müssen mit zwei hintereinanderliegenden Einrichtungen, von denen eine verschraubt oder in gleichwertiger Weise befestigt sein muß, dicht verschlossen sein. 438

Bem. Für Großpackmittel (IBC) siehe aber Rn. 1621 (8).

(2) Fässer aus Stahl nach Rn. 1520, die Metallkatalysator, angefeuchtet, der Ziffer 12b) enthalten, müssen mit einer Lüftungseinrichtung nach Rn. 1500 (8) versehen sein.

439–
440

3. Zusammenpackung

(1) Die unter dieselbe Ziffer fallenden Stoffe dürfen miteinander zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden. 441

(2) Stoffe der Ziffern 6a), 11, 17a), 19a) und 31 bis 33 dürfen nicht mit Stoffen und Gegenständen anderer Ziffern der Klasse 4.2, mit Stoffen und Gegenständen der übrigen Klassen und mit Gütern, die den Vorschriften des RID nicht unterliegen, zusammen verpackt werden.

(3) Mit Ausnahme der in Absatz 2 genannten Stoffe dürfen Stoffe der Klasse 4.2 bis höchstens 3 Liter für flüssige Stoffe und/oder 6 kg für feste Stoffe je Gefäß miteinander, mit Stoffen und Gegenständen der übrigen Klassen — soweit eine Zusammenpackung auch für Stoffe und Gegenstände dieser Klassen zugelassen ist — und/oder mit Gütern, die den Vorschriften des RID nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren. Die Nettomasse je Versandstück für Stoffe dieser Klasse, die unter a) fallen, darf 3 kg für feste Stoffe und 3 Liter für flüssige Stoffe nicht übersteigen.

(4) Gefährliche Reaktionen sind:

- a) eine Verbrennung und/oder die Entwicklung beträchtlicher Wärme,
- b) die Entwicklung von entzündbaren und/oder giftigen Gasen,
- c) die Bildung von ätzenden flüssigen Stoffen,
- d) die Bildung instabiler Stoffe.

(5) Die Vorschriften der Rn. 4 (7), 8 und 432 sind zu beachten.

(6) Ein Versandstück darf bei Verwendung einer Kiste aus Holz oder Pappe nicht schwerer sein als 100 kg.

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versandstücken (siehe Anhang IX)

Gefahrzettel

- 442 (1) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 4.2 sind mit einem Zettel nach Muster 4.2 zu versehen.
- (2) Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 17a), Maneb oder Manebzubereitungen der Ziffer 16c) sowie mit Stoffen der Ziffern 31 bis 33 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 4.3 zu versehen.
- (3) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 7, 8, 11, 18 und 19 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 6.1 zu versehen.
- (4) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 9, 10, 15, 20 und 21 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.
- (5) Versandstücke mit zerbrechlichen Gefäßen, die von außen nicht sichtbar sind, sind außerdem an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 12 zu versehen.
- (6) Versandstücke mit flüssigen Stoffen in Gefäßen, deren Verschlüsse von außen nicht sichtbar sind sowie Versandstücke mit Gefäßen mit Lüftungseinrichtungen und Gefäße mit Lüftungseinrichtungen ohne Außenverpackung sowie Versandstücke mit Phosphor unter Wasser der Ziffer 11a) sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 11 zu versehen.

B. Versandart, Abfertigungsbeschränkung

- 443 Mit Ausnahme der unter a) der einzelnen Ziffern fallenden Stoffe dürfen Versandstücke mit den übrigen Stoffen dieser Klasse wie folgt als Expreßgut versandt werden:
- mit Stoffen, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen, bis zu 6 Liter je Versandstück bei flüssigen Stoffen und 12 kg je Versandstück bei festen Stoffen;
 - mit Stoffen, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, bis zu 12 Liter je Versandstück bei flüssigen Stoffen und 24 kg je Versandstück bei festen Stoffen.

C. Angaben im Frachtbrief

- 444 (1) Die Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief muß gleich lauten, wie eine der in Rn. 431 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und Benennungen. Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt, sondern einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet ist, muß die Bezeichnung des Gutes bestehen aus der Kennzeichnungsnummer, der Benennung der n.a.g.-Eintragung, gefolgt von der chemischen oder technischen Benennung des Stoffes¹⁾. Die Bezeichnung des Gutes ist durch die *Angabe der Klasse, der Ziffer, und gegebenenfalls der Gruppe, der Stoffaufzählung, und durch die Abkürzung „RID“* zu ergänzen. [zB 4.2, Ziffer 13b) RID].

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 3 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten; „*Abfall, enthält ...*“, wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 3 (3) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer(n) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), zB „*Abfall, enthält 1381 Phosphor weiß unter Wasser, 4.2, Ziffer 11a) RID*“.

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

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

Wenn ein namentlich aufgeführter Stoff nach Rn. 430 (9) den Bedingungen dieser Klasse nicht unterstellt ist, darf der Absender im Frachtbrief vermerken: „*Kein Gut der Klasse 4.2*“.

¹⁾ Die aufgeführte technische Benennung muß üblicherweise in den Handbüchern, in den regelmäßig erscheinenden Publikationen und in wissenschaftlichen und technischen Texten verwendet werden. Die Handelsnamen dürfen zu diesem Zweck nicht verwendet werden.

(2) Bei Beförderung von Phosphor der Ziffern 11a) oder 22 in Kesselwagen oder in Tankcontainern muß der Absender bei Verwendung von Stickstoff als Schutzmittel im Frachtbrief bescheinigen: „Tank nach dem Verschließen gasdicht.“

D. Beförderungsmittel und technische Hilfsmittel

1. Wagen- und Verladevorschriften

a. Für Versandstücke

(1) Versandstücke sind in den Wagen so zu verladen, daß sie sich nicht in gefährlicher Weise bewegen, nicht umkanten oder herabfallen können. 445

(2) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 4.2 sind in gedeckte Wagen oder in offene Wagen mit Decken zu verladen.

(3) Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 6.1 sind in den Wagen getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu verladen.

(4) Versandstücke, die nach Rn. 442 (5) mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen gegen Beschädigung durch andere Versandstücke geschützt sein.

b. Beförderung in loser Schüttung

Die Stoffe der Ziffern 1c), 2c), 3, metallisches Eisen als Bohrspäne, Frässpäne, Drehspäne der Ziffer 12c), Eisenoxid, gebraucht und Eisenoxidschwamm, gebraucht der Ziffer 16c) sowie feste Abfälle, die unter c) der vorgenannten Ziffern fallen, dürfen in loser Schüttung in offenen Wagen aus Metall mit Decken oder in Wagen aus Metall mit öffenungsfähigem Dach befördert werden. 446

c. Beförderung in Kleincontainern

(1) Versandstücke mit Stoffen dieser Klasse dürfen in Kleincontainern befördert werden. 447

(2) Die in Rn. 450 vorgesehenen Zusammenladeverbote gelten auch für den Inhalt der Kleincontainer.

(3) Die in Rn. 446 aufgeführten Stoffe dürfen auch in loser Schüttung in vollwandigen geschlossenen Kleincontainern aus Metall befördert werden.

2. Aufschriften und Gefahrzettel an den Wagen, an den Kesselwagen, an den Tankcontainern und an den Kleincontainern (siehe Anhang IX).

(1) Bei Beförderung von Stoffen dieser Klasse müssen an beiden Seiten der Wagen, Kesselwagen und Tankcontainer Zettel nach Muster 4.2 angebracht werden. 448

(2) Außerdem müssen bei der Beförderung von Stoffen der Ziffer 17a), Maneb oder Manebzubereitungen der Ziffer 16c), Stoffen der Ziffern 31 bis 33, Zettel nach Muster 4.3, von Stoffen der Ziffern 7, 8, 11, 18, 19 und 22 Zettel nach Muster 6.1 und von Stoffen der Ziffern 9, 10, 15, 20 und 21 nach Muster 8 an beide Seiten der Wagen, Kesselwagen und Tankcontainer angebracht werden.

(3) Kleincontainer sind nach Rn. 442 (1) bis (4) zu bezetteln. Kleincontainer mit Versandstücken, die mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen ebenfalls mit einem Zettel nach Muster 12 versehen sein.

449

E. Zusammenladeverbote

Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 4.2 versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden. 450

Für Sendungen, die nicht mit anderen zusammen in einen Wagen verladen werden dürfen, müssen gesonderte Frachtbriefe ausgestellt werden. 451

F. Leere Verpackungen

- 452 (1) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen und leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung der Ziffer 41 müssen so verschlossen und undurchlässig sein, wie in gefülltem Zustand.
- (2) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen und leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung der Ziffer 41 müssen mit den gleichen Gefahrzetteln versehen sein, wie in gefülltem Zustand.
- (3) Die Bezeichnung im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Ziffer 41 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Benennungen (zB „Leere Verpackung, 4.2, Ziffer 41 RID“). Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Bei ungereinigten leeren Kesselwagen, leeren Tankcontainern und leeren Kleincontainern ist diese Bezeichnung durch die Angabe „Letztes Ladegut“ sowie die Benennung und Ziffer des letzten Ladegutes [zB „Letztes Ladegut, 1381 Phosphor, weiß, trocken, Ziffer 11a)“] zu ergänzen. Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern sind, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Benennung des letzten Ladegutes zusätzlich die *Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben [zB „Letztes Ladegut 46 1381 Phosphor, weiß, trocken, Ziffer 11a)“].

G. Sonstige Vorschriften

- 453 Versandstücke mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in den Güterhallen (Magazinen) getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.
- 454 Wenn Stoffe aus Versandstücken mit Zetteln nach Muster 6.1 nach außen gelangt sind und in einem Wagen verschüttet wurden, so darf dieser erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Entgiftung, wieder benutzt werden. Alle anderen in solchen Wagen mitbeförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigung zu prüfen.

H. Übergangsvorschriften

- 455 Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.2 dürfen bis zum 30. Juni 1993 nach den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften der Klasse 4.2 befördert werden. Im Frachtbrief ist in diesen Fällen zu vermerken: „Beförderung nach dem vor dem 1. Jänner 1993 gültigen RID.“

456–

469

Klasse 4.3

Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

1. Stoffaufzählung

(1) Von den unter den Begriff der Klasse 4.3 fallenden Stoffen unterliegen die in Rn. 471 genannten oder unter eine dort genannte Sammelbezeichnung fallenden Stoffe den in Rn. 470 (2) bis 494 enthaltenen Bedingungen und sind somit Stoffe des RID. 470

Bem. Für Mengen der in Rn. 471 aufgeführten Stoffe, die dem Abschnitt „Beförderungsvorschriften“ nicht unterliegen, siehe Rn. 471a.

(2) Der Begriff der Klasse 4.3 umfaßt Stoffe, die bei Reaktion mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, die mit Luft explosionsfähige Gemische bilden können.

(3) Die Stoffe der Klasse 4.3 sind wie folgt unterteilt:

- A. Organische Stoffe, metallorganische Verbindungen und Stoffe in organischen Lösemitteln, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.
- B. Anorganische Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.
- C. Leere Verpackungen.

Auf Grund des Grades ihrer Gefährlichkeit sind die Stoffe der Klasse 4.3 in den einzelnen Ziffern der Rn. 471 einer der folgenden Gruppen zuzuordnen:

- a) sehr gefährlich;
- b) gefährlich;
- c) weniger gefährlich.

(4) Die Zuordnung der nicht namentlich genannten Stoffe zu den Ziffern 1, 3, 11, 13, 14, 16 und 20 bis 25 der Rn. 471 sowie innerhalb dieser Ziffern zu den Gruppen erfolgt auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt E; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

(5) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe nach den Prüfverfahren gemäß Anhang III, Abschnitt E den Ziffern der Rn. 471 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

Ein Stoff ist der Klasse 4.3 zuzuordnen, wenn

- a) während irgendeiner Stufe der Prüfung das entwickelte Gas sich selbst entzündet, oder
- b) die Geschwindigkeit der Entwicklung entzündbaren Gases größer als 1 l pro kg des zu prüfenden Stoffes je Stunde ist.

(6) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe nach den Prüfverfahren gemäß Anhang III, Abschnitt E den Gruppen der Ziffern der Rn. 471 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

- a) Der Stoff ist der Gruppe a) zuzuordnen, wenn er bei Raumtemperatur heftig mit Wasser reagiert und sich das entwickelte Gas selbst entzündet, oder, wenn er bei Raumtemperatur leicht mit Wasser reagiert und die Geschwindigkeit der Entwicklung des entzündbaren Gases größer oder gleich 10 l pro kg des zu prüfenden Stoffes innerhalb einer Minute ist.
- b) Der Stoff ist der Gruppe b) zuzuordnen, wenn er bei Raumtemperatur leicht mit Wasser reagiert und die größte Geschwindigkeit der Entwicklung des entzündbaren Gases größer oder gleich 20 l pro kg des zu prüfenden Stoffes je Stunde ist und er nicht die Kriterien der Gruppe a) erfüllt.
- c) Der Stoff ist der Gruppe c) zuzuordnen, wenn er bei Raumtemperatur langsam mit Wasser reagiert und die größte Geschwindigkeit der Entwicklung des entzündbaren Gases größer oder gleich 1 l pro kg des zu prüfenden Stoffes je Stunde ist und er nicht die Kriterien der Gruppen a) oder b) erfüllt.

(7) Wenn die Stoffe der Klasse 4.3 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die Stoffe der Rn. 471 gehören, sind diese Gemische den Ziffern bzw. Gruppen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihres tatsächlichen Gefährlichkeitsgrades gehören.

Bem. Für die Einordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 3 (3).

(8) Wenn Stoffe unter mehreren Gruppen einer Ziffer der Rn. 471 namentlich aufgeführt sind, so kann die zutreffende Gruppe auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt E und der Kriterien des Abs. (6) festgestellt werden.

(9) Mit den Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt E und den Kriterien des Abs. (6) kann auch festgestellt werden, ob die Beschaffenheit eines namentlich aufgeführten Stoffes derart ist, daß er den Bedingungen dieser Klasse nicht unterstellt ist (siehe Rn. 484).

(10) Als feste Stoffe im Sinne der Verpackungsvorschriften der Rn. 474 (2), 475 (3) und 476 (2) gelten Stoffe und Stoffgemische mit einem Schmelzpunkt über 45 °C.

(11) Entzündbare feste Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, die der UN-Nummer 3132, entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, die der UN-Nummer 3133 und selbsterhitzungsfähige feste Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, die der UN-Nummer 3135 zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen [siehe jedoch Rn. 3 (3), Fußnote 1 nach Tabelle in Abs. 2.3.1].

471 A. Organische Stoffe, metallorganische Verbindungen und Stoffe in organischen Lösemitteln, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

1. Chlorsilane

- a) 1183 *Ethyldichlorsilan*, 1242 *Methyldichlorsilan*, 1295 *Trichlorsilan* (Siliciumchloroform), 2988 *Chlorsilane*, n.a.g.

- Bem.** 1. Für diese Stoffe bestehen Sondervorschriften für die Verpackung [siehe Rn. 473 (1)].
2. Chlorsilane mit einem Flammpunkt unter 21 °C, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 3 [siehe Rn. 301 Ziffer 21a)].
3. Chlorsilane mit einem Flammpunkt von 21 °C und darüber, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 8 (siehe Rn. 801 Ziffer 37).

2. Folgender Bortrifluoridkomplex

- a) 2965 *Bortrifluoriddimethyletherat*

3. Metallorganische Verbindungen und deren Lösungen

- a) 1928 *Methylmagnesiumbromid in Ethylether*, 3207 *Metallorganische Verbindungen*, oder 3207 *Lösungen metallorganischer Verbindungen*, oder 3207 *Dispersionen metallorganischer Verbindungen*, entzündbar, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, n.a.g.;

Bem. Für diese Stoffe bestehen Sondervorschriften für die Verpackung [siehe Rn. 473 (2)].

- b) 3207 *Metallorganische Verbindungen*, oder 3207 *Lösungen metallorganischer Verbindungen* oder 3207 *Dispersionen metallorganischer Verbindungen*, entzündbar, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, n.a.g.;

- c) 3207 *Metallorganische Verbindungen*, oder 3207 *Lösungen metallorganischer Verbindungen* oder 3207 *Dispersionen metallorganischer Verbindungen*, entzündbar, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, n.a.g.

- Bem.** 1. Metallorganische Verbindungen und deren Lösungen, die selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 431 Ziffern 31 bis 33).
2. Entzündbare Lösungen mit metallorganischen Verbindungen in Konzentrationen, die in Berührung mit Wasser weder entzündbare Gase in gefährlicher Menge entwickeln, noch selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 3.

B. Anorganische Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

- Bem.** 1. Der Begriff Alkalimetalle umfaßt die Elemente Lithium, Natrium, Kalium, Rubidium und Cäsium.
2. Der Begriff der Erdalkalimetalle umfaßt die Elemente Magnesium, Calcium, Strontium und Barium.

11. Alkalimetalle, Erdalkalimetalle sowie deren Legierungen und Metallverbindungen

- a) 1389 *Alkalimetallamalgame*, 1391 *Alkali- oder 1391 Erdalkalimetalldispersionen*, 1392 *Erdalkalimetallamalgame*, 1407 *Cäsium*, 1415 *Lithium*, 1420 *Kaliummetalllegierungen*, 1422 *Kalium-Natrium-Legierungen*, 1423 *Rubidium*, 1428 *Natrium*, 2257 *Kalium*, 1421 *Alkalimetalllegierungen*, flüssig, n.a.g.;
- b) 1400 *Barium*, 1401 *Calcium*, 1393 *Erdalkalimetalllegierungen*, n.a.g.;
- c) 2950 *Magnesiumgranulate*, überzogen, mit einer Teilchengröße von mindestens 149 µm.

- Bem.** 1. Erdalkalimetalle und Erdalkalimetalllegierungen in pyrophorer Form sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 431 Ziffer 12).

2. 1869 Magnesium oder 1869 Magnesiumlegierungen mit mehr als 50% Magnesium als Pellets, Späne oder Bänder sind Stoffe der Klasse 4.1 [siehe Rn. 401 Ziffer 13c)].
3. 1418 Magnesiumpulver und 1418 Magnesiumlegierungspulver sind Stoffe der Ziffer 14.

12. Siliciumlegierungen und Metallsilicide

- b) 1405 *Calciumsilicid*, 1417 *Lithiumsilicium*, 2624 *Magnesiumsilicid*, 2830 *Lithiumferrosilicid* (*Lithiumeisensilicid*);
- c) 1405 *Calciumsilicid*, 2844 *Calciummangansilicium*

Bem. Für Stoffe unter c), siehe auch Rn. 471a.

13. Andere Metalle, Metallegierungen und -gemische, nicht giftige, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.

- a) 3208 *Metallische Stoffe, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, n.a.g.*;
- b) 1396 *Aluminiumpulver, nicht überzogen*, 3078 *Cerium*, Späne oder Gieß, 3170 *Aluminium-Krätze*, 3208 *Metallische Stoffe, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, n.a.g.*;
- c) 1398 *Aluminiumsiliciumpulver, nicht überzogen*, 1435 *Zinkaschen*, 3170 *Aluminium-Krätze*, 3208 *Metallische Stoffe, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, n.a.g.*

Bem. 1. Staub und Pulver von Metallen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 431 Ziffer 12).
2. Aluminiumsiliciumpulver, überzogen, unterliegt nicht den Vorschriften des RID.
3. 1333 *Cerium* in Platten, Barren oder Stangen ist ein Stoff der Klasse 4.1 [siehe Rn. 401, Ziffer 13b)].

14. Metalle und Metallegierungen in pulver- oder in anderer Form, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln und auch selbsterhitzungsfähige Eigenschaften besitzen.

- a) 1436 *Zinkpulver* oder 1436 *Zinkstaub*, 3209 *Metallische Stoffe, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, selbsterhitzungsfähig, n.a.g.*;
- b) 1418 *Magnesiumpulver* oder 1418 *Magnesiumlegierungspulver*, 1436 *Zinkpulver* oder 1436 *Zinkstaub*, 3209 *Metallische Stoffe, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, selbsterhitzungsfähig, n.a.g.*;
- c) 1436 *Zinkpulver* oder 1436 *Zinkstaub*, 3209 *Metallische Stoffe, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, selbsterhitzungsfähig, n.a.g.*

Bem. 1. Metalle und Metallegierungen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 431 Ziffer 12).
2. Metalle und Metallegierungen, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, nicht pyrophor oder selbsterhitzungsfähig, aber leicht entzündbar sind, sind Stoffe der Klasse 4.1 (siehe Rn. 401 Ziffer 13).

15. Metalle und Metallegierungen, giftig

- b) 1395 *Aluminiumferrosiliciumpulver* (*Aluminiumeisensiliciumpulver*);
- c) 1408 *Ferrosilicium* mit mindestens 30 Masse-% aber weniger als 90 Masse-% Silicium

Bem. Ferrosilicium mit weniger als 30 Masse-% oder mit 90 Masse-% oder mehr Silicium unterliegt nicht den Vorschriften des RID.

16. Metallhydride

- a) 1404 *Calciumhydrid*, 1410 *Lithiumaluminiumhydrid*, 1411 *Lithiumaluminiumhydrid in Ether*, 1413 *Lithiumborhydrid*, 1414 *Lithiumhydrid*, 1426 *Natriumborhydrid*, 1427 *Natriumhydrid*, 1870 *Kaliumborhydrid*, 2010 *Magnesiumhydrid*, 2463 *Aluminiumhydrid*, 1409 *Metallhydride, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, n.a.g.*;
- b) 2805 *Lithiumhydrid, geschmolzen und erstarrt*, 2835 *Natriumaluminiumhydrid*, 1409 *Metallhydride, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln n.a.g.*

Bem. 1. 1871 *Titaniumhydrid* und 1437 *Zirkoniumhydrid* sind Stoffe der Klasse 4.1 (siehe Rn. 401 Ziffer 14).
2. 2870 *Aluminiumborhydrid* ist ein Stoff der Klasse 4.2 [siehe Rn. 431 Ziffer 17a)].

17. Metallcarbide und Metallnitride

- a) 2806 *Lithiumnitrid*;
- b) 1394 *Aluminiumcarbid*, 1402 *Calciumcarbid*.

18. Metallphosphide, giftig

- a) 1360 *Calciumphosphid*, 1397 *Aluminiumphosphid*, 1419 *Magnesiumaluminiumphosphid*, 1432 *Natriumphosphid*, 1433 *Zinnphosphide*, 1714 *Zinkphosphid*, 2011 *Magnesiumphosphid*, 2012 *Kaliumphosphid*, 2013 *Strontiumphosphid*.

Bem. Verbindungen von Phosphor mit Schwermetallen, wie Eisen, Kupfer usw., unterliegen nicht den Vorschriften des RID.

19. Metallamide und Metallcyanamide

- b) 1390 *Alkalimetallamide*;
- c) 1403 *Calciumcyanamid* mit mehr als 0,1 Masse-% Calciumcarbid.

Bem. 1. Calciumcyanamid mit höchstens 0,1 Masse-% Calciumcarbid unterliegt nicht den Vorschriften des RID.

2. 2004 Magnesiumdiamid ist ein Stoff der Klasse 4.2, [siehe Rn. 431, Ziffer 16b)].

20. Anorganische Stoffe und Mischungen, (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, fest, nicht giftig und nicht ätzend, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können.

- a) 2813 *Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, n.a.g.*;
- b) 1340 *Phosphorpentasulfid (P₂S₅)* (frei von gelbem und weißem Phosphor), 2813 *Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, n.a.g.*

Bem. Phosphorpentasulfid, nicht frei von weißem und gelbem Phosphor, ist zur Beförderung nicht zugelassen.

- c) 2968 *Maneb* (Mangan-ethylen-1,2-bis-dithiocarbamat) *stabilisiert* gegen Selbsterhitzung oder 2968 *Manebzubereitungen, stabilisiert* gegen Selbsterhitzung, 2813 *Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, n.a.g.*

Bem. 2210 Maneb oder 2210 Manebzubereitungen in selbsterhitzungsfähiger Form sind Stoffe der Klasse 4.2 [siehe Rn. 431 Ziffer 16c)], siehe jedoch auch Rn. 471a unter b).

21. Anorganische Stoffe und Lösungen von anorganischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, flüssig, nicht giftig und nicht ätzend, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können

- a) 3148 *Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, n.a.g.*;

Bem. Für diesen Stoff bestehen Sondervorschriften für die Verpackung [siehe Rn. 473 (2)].

- b) 3148 *Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, n.a.g.*;
- c) 3148 *Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, n.a.g.*

22. Anorganische Stoffe und Mischungen (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, fest, giftig, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können

- a) 3134 *Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, giftig, n.a.g.*;
- b) 3134 *Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, giftig, n.a.g.*;
- c) 3134 *Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, giftig, n.a.g.*

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien, siehe Fußnote 1 zu Rn. 600 (1).

23. Anorganische Stoffe und Lösungen von anorganischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, flüssig, giftig, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können

- a) 3130 *Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, giftig, n.a.g.*;

Bem. Für diesen Stoff bestehen Sondervorschriften für die Verpackung [siehe Rn. 473 (2)].

- b) 3130 *Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, giftig, n.a.g.*;
- c) 3130 *Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, giftig, n.a.g.*

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien, siehe Fußnote 1 zu Rn. 600 (1).

24. Anorganische Stoffe und Mischungen (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, fest, ätzend, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können

- a) 3131 *Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, ätzend, n.a.g.*;
- b) 3131 *Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, ätzend, n.a.g.*;
- c) 3131 *Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, ätzend, n.a.g.*

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung, siehe Fußnote 1 zu Rn. 800 (1).

25. Anorganische Stoffe und Lösungen von anorganischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen, Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, flüssig, ätzend, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können

- a) 3129 Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, ätzend, n.a.g.;

Bem. Für diesen Stoff bestehen Sondervorschriften für die Verpackung [siehe Rn. 473 (2)].

- b) 3129 Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, ätzend, n.a.g.;

- c) 3129 Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, ätzend, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung, siehe Fußnote 1 zu Rn. 800 (1).

C. Leere Verpackungen

31. Ungereinigte, leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen, leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer, für Güter in loser Schüttung, die Stoffe der Klasse 4.3 enthalten haben.

Die unter b) oder c) fallenden Stoffe der einzelnen Ziffern, die unter den nachstehenden Bedingungen befördert werden, unterliegen nicht dem Abschnitt 2 „Beförderungsvorschriften“: 471a

- a) Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen:

- flüssige Stoffe: bis zu 500 ml je Innenverpackung;
- Aluminiumpulver [Ziffer 13b]): bis zu 1 kg je Innenverpackung;
- andere feste Stoffe: bis zu 500 g je Innenverpackung.

- b) Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen:

- flüssige Stoffe: bis zu 1 Liter je Innenverpackung;
- feste Stoffe: bis zu 1 kg je Innenverpackung.

Diese Stoffmengen müssen in zusammengesetzten Verpackungen befördert werden, die mindestens die Bedingungen der Rn. 1538 erfüllen. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 30 kg.

Die „Allgemeinen Verpackungsvorschriften“ der Rn. 1500 (1) und (2) sowie (5) bis (7) sind zu beachten.

2. Beförderungsvorschriften

(Die Vorschriften für leere Verpackungen sind unter F zusammengefaßt.)

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

472

(1) Die Verpackungen müssen die Bedingungen des Anhangs V erfüllen, sofern nicht im Abschnitt A.2 Sondervorschriften für bestimmte Stoffe vorgesehen sind.

Großpackmittel (IBC) müssen die Bedingungen des Anhangs VI erfüllen.

(2) Die Verpackungen müssen luftdicht verschlossen sein, so daß weder Feuchtigkeit eindringen, noch vom Inhalt etwas nach außen gelangen kann. Sie dürfen keine Lüftungseinrichtungen nach Rn. 1500 (8) oder Rn. 1601 (6) haben.

(3) Nach den Bestimmungen der Rn. 470 (3) und 1511 (2) sowie 1611 (2) sind für

- sehr gefährliche, in den einzelnen Ziffern unter a) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „X“,
- gefährliche, in den einzelnen Ziffern unter b) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Y“ oder „X“ oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Y“,
- weniger gefährliche, in den einzelnen Ziffern unter c) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe III, II oder I, gekennzeichnet mit den Buchstaben „Z“, „Y“ oder „X“, oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe III oder II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Z“ oder „Y“

zu verwenden.

(4) Wegen Beförderung von Stoffen der Klasse 4.3 in Kesselwagen siehe Anhang XI, in Tankcontainern siehe Anhang X. Wegen Beförderung in loser Schüttung siehe Rn. 486.

2. Verpackung der einzelnen Stoffe

- 473 (1) Chlorsilane der Ziffer 1a) müssen in Gefäßen aus korrosionsbeständigem Stahl mit einem Fassungsraum von höchstens 450 l verpackt sein. Die Gefäße müssen erstmalig und wiederkehrend alle 5 Jahre mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden. Die Verschlusseinrichtung der Gefäße muß durch eine Kappe geschützt sein. Die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum darf höchstens 0,93 kg für Ethyldichlorsilan, 0,95 kg für Methylchlorosilan und 1,14 kg für Trichlorsilan betragen, wenn nach Masse gefüllt wird; wird volumetrisch gefüllt, so darf der Füllungsgrad höchstens 85% betragen. Die Gefäße müssen ein Schild mit folgenden, dauerhaft angebrachten Angaben tragen:

- Chlorsilane Klasse 4.3
- Benennung des (der) zugelassenen Chlorsilanes(e)
- Eigenmasse des Gefäßes, einschließlich der Ausrüstungsteile
- Prüfdruck ¹⁾ (Überdruck)
- Datum (Monat, Jahr) der letzten Prüfung
- Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat
- Fassungsraum ¹⁾ des Gefäßes
- höchstzulässige Masse der Füllung ¹⁾ für jeden zugelassenen Stoff.

(2) Die Stoffe der Ziffern 3a), 21a), 23a) und 25a) müssen in luftdicht verschlossenen Gefäßen aus Metall, die vom Inhalt nicht angegriffen werden, mit einem Fassungsraum von höchstens 450 Liter, verpackt sein. Die Gefäße müssen erstmalig und wiederkehrend alle 5 Jahre mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) geprüft werden. Die Gefäße dürfen höchstens zu 90% ihres Fassungsraumes gefüllt sein; bei einer mittleren Flüssigkeitstemperatur von 50 °C muß jedoch ein füllungsfreier Raum von mindestens 5% bleiben. Während der Beförderung muß die Flüssigkeit durch ein inertes Gas mit mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) abgedeckt sein. Die Gefäße müssen ein Schild mit folgenden dauerhaft angebrachten Angaben tragen:

- Angabe über die zur Beförderung zugelassenen Stoffe ²⁾
- Eigenmasse ¹⁾ des Gefäßes einschließlich Ausrüstungsteile
- Prüfdruck ¹⁾ (Überdruck)
- Datum (Monat, Jahr) der letzten Prüfung
- Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat
- Fassungsraum ¹⁾ des Gefäßes
- höchstzulässige Masse der Füllung ¹⁾

(3) Die Stoffe nach Abs. (2) dürfen außerdem in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538 mit einer Innenverpackung aus Glas und einer Außenverpackung aus Stahl oder aus Aluminium nach Rn. 1532 verpackt sein. Die Gefäße dürfen höchstens zu 90% ihres Fassungsraumes gefüllt sein. Ein Versandstück darf nur eine Innenverpackung enthalten. Diese zusammengesetzten Verpackungen müssen einer Bauart entsprechen, die nach Anhang V für Verpackungsgruppe I geprüft und zugelassen ist.

- 474 (1) Die Stoffe, die unter a) der Ziffern 2, 11, 13, 14, 16 bis 18, 20, 22 und 24 fallen, müssen verpackt sein:

- a) in Fässern aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 1520, oder
- b) in Fässern aus Aluminium mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 1521, oder
- c) in Kanistern aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 1522, oder
- d) in Fässern aus Kunststoff mit nicht abnehmbarem Deckel mit einem Fassungsraum von höchstens 60 Litern und Kanistern aus Kunststoff mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 1526, oder
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
- f) in zusammengesetzten Verpackungen mit Innenverpackungen aus Glas, Kunststoff oder aus Metall nach Rn. 1538.

(2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 470 (10) dürfen außerdem verpackt sein:

- a) in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 1520, aus Aluminium nach Rn. 1521, aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder in Kanistern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 1522 oder aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder
- b) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538 mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken.

¹⁾ Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

²⁾ Die Benennung darf durch eine Sammelbezeichnung ersetzt werden, die die Stoffe gruppiert, die wesensverwandt sind, und die in gleicher Weise verträglich sind mit den Eigenschaften des Gefäßes.

- (1) Die Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen, müssen verpackt sein: 475
- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 1520, oder
 - b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 1521, oder
 - c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 1522, oder
 - d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder
 - e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
 - f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538, oder
 - g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 1539.
- (2) Die Stoffe der Ziffern 12 bis 17 und 20 dürfen außerdem verpackt sein:
- a) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, oder
 - b) in starren Kunststoffgroßpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624, oder
 - c) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Innenbehältern aus Kunststoff nach Rn. 1625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.
- (3) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 470 (10) dürfen außerdem verpackt sein:
- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 1523 oder aus Pappe nach Rn. 1525, wenn nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
 - b) in Säcken aus Kunststoffolie nach Rn. 1535, vorausgesetzt, daß es sich um eine Wagenladung oder um Säcke, die auf Paletten verladen sind, handelt.

- (1) Die Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, müssen verpackt sein: 476
- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 1520, oder
 - b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 1521, oder
 - c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 1522, oder
 - d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder
 - e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
 - f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538, oder
 - g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 1539, oder
 - h) in Feinstblechverpackungen nach Rn. 1540, oder
 - i) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, oder
 - j) in starren Kunststoffgroßpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624, oder
 - k) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Innenbehältern aus Kunststoff nach Rn. 1625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.
- (2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 470 (10) dürfen außerdem verpackt sein:
- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 1523 oder aus Pappe nach Rn. 1525, wenn nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
 - b) in Säcken aus Kunststoffolie nach Rn. 1535, oder
 - c) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1.

Die Öffnungen der Gefäße für Stoffe der Ziffer 23 müssen mit zwei hintereinanderliegenden Einrichtungen, von denen eine verschraubt oder in gleicher Weise befestigt sein muß, dicht verschlossen sein. 477

Bem. Für Großpackmittel (IBC) siehe aber Rn. 1621 (8).

478—
480

3. Zusammenpackung

- (1) Die unter dieselbe Ziffer fallenden Stoffe dürfen miteinander in einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden. 481
- (2) Die unter a) der einzelnen Ziffern fallenden Stoffe dürfen nicht mit Stoffen verschiedener Ziffern der Klasse 4.3, mit Stoffen und Gegenständen der übrigen Klassen und mit Gütern, die den Vorschriften des RID nicht unterliegen, zusammen verpackt werden.

(3) Mit Ausnahme der in Absatz (2) genannten Stoffe dürfen Stoffe verschiedener Ziffern der Klasse 4.3 bis höchstens 3 Liter für flüssige Stoffe und/oder 6 kg für feste Stoffe je Gefäß, miteinander, mit Stoffen der übrigen Klassen — soweit eine Zusammenpackung auch für Stoffe und Gegenstände dieser Klassen zugelassen ist — und/oder mit Gütern, die den Vorschriften des RID nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

(4) Gefährliche Reaktionen sind:

- a) eine Verbrennung und/oder die Entwicklung beträchtlicher Wärme,
- b) die Entwicklung von entzündbaren und/oder giftigen Gasen,
- c) die Bildung von ätzenden flüssigen Stoffen,
- d) die Bildung instabiler Stoffe.

(5) Die Vorschriften der Rn. 4 (7), 8 und 472 sind zu beachten.

(6) Ein Versandstück darf bei Verwendung einer Kiste aus Holz oder Pappe nicht schwerer sein als 100 kg.

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versandstücken (siehe Anhang IX)

Gefahrzettel

- 482 (1) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 4.3 sind mit einem Zettel nach Muster 4.3 zu versehen.
- (2) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 1 und 2 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 3 und einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.
- (3) Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 3 und Lithiumaluminiumhydrid in Ether der Ziffer 16a) sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 3 zu versehen.
- (4) Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 14 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 4.2 zu versehen.
- (5) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 15, 18, 22 und 23 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 6.1 zu versehen.
- (6) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 24 und 25 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.
- (7) Versandstücke mit zerbrechlichen Gefäßen, die von außen nicht sichtbar sind, sind außerdem an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 12 zu versehen.
- (8) Versandstücke mit flüssigen Stoffen in Gefäßen, deren Verschlüsse von außen nicht sichtbar sind, sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 11 zu versehen.

B. Versandart, Abfertigungsbeschränkungen

- 483 Mit Ausnahme der unter a) der einzelnen Ziffern fallenden Stoffe dürfen Versandstücke mit den übrigen Stoffen dieser Klasse wie folgt als Expresgut versandt werden:
- mit Stoffen, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen, bis zu 6 Liter je Versandstück bei flüssigen Stoffen und bis zu 12 kg je Versandstück bei festen Stoffen;
 - mit Stoffen, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, bis zu 12 Liter je Versandstück bei flüssigen Stoffen und bis zu 24 kg je Versandstück bei festen Stoffen.

C. Angaben im Frachtbrief

- 484 Die Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Rn. 471 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und Benennungen. Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt, sondern einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet ist, muß die Bezeichnung des Gutes bestehen aus der Kennzeichnungsnummer, der Benennung der n.a.g.-Eintragung, gefolgt von der chemischen oder technischen Benennung des Stoffes ¹⁾. Die Bezeichnung des Gutes ist durch die *Angabe*

¹⁾ Die aufgeführte technische Benennung muß üblicherweise in den Handbüchern, in den regelmäßig erscheinenden Publikationen und in wissenschaftlichen und technischen Texten verwendet werden. Die Handelsnamen dürfen zu diesem Zweck nicht verwendet werden.

der Klasse, der Ziffer, der Gruppe der Stoffaufzählung und durch die Abkürzung „RID“ zu ergänzen [z. B. 4.3, Ziffer 1a) RID].

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 3 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: „Abfall, enthält . . .“, wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 3 (3) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer(n) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z. B. „Abfall, enthält 1428 Natrium, 4.3, Ziffer 11a) RID“.

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

Bei Beförderung im Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

Wenn ein namentlicher aufgeführter Stoff nach Rn. 470 (9) den Bedingungen dieser Klasse nicht unterstellt ist, darf der Absender im Frachtbrief vermerken: „Kein Gut der Klasse 4.3“.

D. Beförderungsmittel und technische Hilfsmittel

1. Wagen- und Verladevorschriften

a. für Versandstücke

(1) Versandstücke sind in die Wagen so zu verladen, daß sie sich nicht in gefährlicher Weise bewegen, nicht umkanten oder herabfallen können. 485

(2) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 4.3 sind in gedeckte Wagen oder in offene Wagen mit Decken zu verladen.

(3) Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 6.1 sind in die Wagen getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu verladen.

(4) Versandstücke, die nach Rn. 482 (7) mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen gegen Beschädigung durch andere Frachtstücke geschützt sein.

b. Beförderung in loser Schüttung

(1) Die Stoffe der Ziffern 11c), 12c), 13c), 14c) 15c), 17b) und 20c) dürfen in loser Schüttung in besonders eingerichteten Wagen befördert werden. 486

(2) Die Gefäße der besonders eingerichteten Wagen sowie ihre Verschlüsse müssen den allgemeinen Verpackungsvorschriften der Rn. 472 (2) sowie der Rn. 1500 (1), (2) und (8) entsprechen. Sie müssen so gebaut sein, daß die für die Beladung und Entladung bestimmten Öffnungen luftdicht abgeschlossen werden können.

(3) Aluminium-Krätze der Ziffer 13b) darf in loser Schüttung in Wagen mitöffnungsfähigem Dach befördert werden.

(4) Aluminium-Krätze der Ziffer 13c), Calciumsilicid der Ziffer 12b) in Stücken sowie die Stoffe der Ziffer 12c) in Stücken, dürfen in loser Schüttung in offenen Wagen mit Decken oder in Wagen mitöffnungsfähigem Dach befördert werden.

c. Beförderung in Kleincontainern

(1) Versandstücke mit Stoffen dieser Klasse dürfen in Kleincontainern befördert werden. 487

(2) Die in Rn. 490 vorgesehenen Zusammenladeverbote gelten auch für den Inhalt der Kleincontainer.

(3) Die in Rn. 486 (1) aufgeführten Stoffe dürfen auch in loser Schüttung in Kleincontainern befördert werden, sofern diese den Vorschriften der Rn. 486 (2) entsprechen.

2. Aufschriften und Gefahrzettel an den Wagen, an den Kesselwagen, an den Tankcontainern und an den Kleincontainern (siehe Anhang IX)

488 (1) Besonders eingerichtete Wagen für die in Rn. 486 (1) aufgeführten Stoffe sind an der Verschlusseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift „*Nach Füllen und Entleeren dicht verschließen*“ zu versehen. Die Aufschrift muß in einer amtlichen Sprache des Versandlandes und außerdem in französisch, deutsch italienisch oder in englisch abgefaßt sein, sofern nicht die internationalen Tarife und Vereinbarungen zwischen den Eisenbahnen etwas anderes vorschreiben.

(2) Bei der Beförderung von Stoffen dieser Klasse müssen an beiden Seiten der Wagen, Kesselwagen und der Tankcontainer Zettel nach Muster 4.3 angebracht werden.

(3) Außerdem müssen bei der Beförderung von Stoffen der Ziffern 1 und 2 Zettel nach Muster 3 und 8, von Stoffen der Ziffer 3 und Lithiumaluminiumhydrid in Ether der Ziffer 16a) Zettel nach Muster 3, von Stoffen der Ziffer 14 Zettel nach Muster 4.2, von Stoffen der Ziffern 15, 18, 22 und 23 Zettel nach Muster 6.1 und von Stoffen der Ziffern 24 und 25 Zettel nach Muster 8, an beiden Seiten der Wagen, Kesselwagen und Tankcontainer angebracht werden.

(4) Kleincontainer sind nach Rn. 482 (1) bis (6) zu bezetteln. Kleincontainer mit Versandstücken, die mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen ebenfalls mit einem Zettel nach Muster 12 versehen sein.

489

E. Zusammenladeverbote

490 Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 4.3 versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.

491 Für Sendungen, die nicht mit anderen zusammen in einen Wagen verladen werden dürfen, müssen gesonderte Frachtbriefe ausgestellt werden.

F. Leere Verpackungen

492 (1) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere besonders eingerichtete Wagen nach Rn. 486, leere Kesselwagen, leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung der Ziffer 31 müssen so verschlossen und undurchlässig sein, wie in gefülltem Zustand.

(2) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere besonders eingerichtete Wagen nach Rn. 486, leere Kesselwagen, leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung der Ziffer 31 müssen mit den gleichen Gefahrzetteln versehen sein wie in gefülltem Zustand.

(3) Die Bezeichnung im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Ziffer 31 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Benennungen (z. B. „*Leere Verpackung, 4.3 Ziffer 31 RID*“). Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Bei ungereinigten leeren Kesselwagen, leeren Tankcontainern und leeren Kleincontainern ist diese Bezeichnung durch die Angabe „*Letztes Ladegut*“ sowie die Benennung und Ziffer des letzten Ladegutes [z. B. „*Letztes Ladegut 1295 Trichlorsilan, Ziffer 1a*“] zu ergänzen. Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern sind, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Benennung des letzten Ladegutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben [z. B. „*Letztes Ladegut X338 1295 Trichlorsilan, Ziffer 1a*“].

G. Sonstige Vorschriften

493 Versandstücke mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in den Güterhallen (Magazinen) getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.

494

Wenn Stoffe aus Versandstücken mit Zetteln nach Muster 6.1 nach außen gelangt sind und in einem Wagen verschüttet wurden, so darf dieser erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Entgiftung, wieder benutzt werden. Alle anderen in solchen Wagen mitbeförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigungen zu prüfen.

H. Übergangsvorschriften

Stoffe der Klasse 4.3 dürfen bis zum 30. Juni 1993 nach den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften der Klasse 4.3 befördert werden. Im Frachtbrief ist in diesen Fällen zu vermerken: 495

„Beförderung nach dem vor dem 1. Jänner 1993 gültigen RID“.

496–

499

Klasse 5.1. Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe

1. Stoffaufzählung

500

(1) Von den unter den Begriff der Klasse 5.1 fallenden Stoffen unterliegen die in Rn. 501 genannten oder unter eine dort genannte Sammelbezeichnung fallenden Stoffe den in Rn. 500 (2) bis 524 enthaltenen Bedingungen und sind somit Stoffe des RID.

Bem. Für Mengen der in Rn. 501 aufgeführten Stoffe, die dem Abschnitt „Beförderungsvorschriften“ nicht unterliegen, siehe Rn. 501a.

(2) Der Begriff der Klasse 5.1 umfaßt Stoffe, die obwohl selbst nicht notwendigerweise brennbar, im allgemeinen durch Abgabe von Sauerstoff einen Brand verursachen oder einen Brand anderer Stoffe unterstützen können.

(3) Die Stoffe der Klasse 5.1 sind wie folgt unterteilt:

- A. Flüssige entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe und ihre wässrigen Lösungen
- B. Feste, entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe und ihre wässrigen Lösungen
- C. Leere Verpackungen

Auf Grund des Grades ihrer Gefährlichkeit sind die Stoffe der Klasse 5.1, mit Ausnahme der Stoffe der Ziffern 5 und 20, in den einzelnen Ziffern der Rn. 501 einer der folgenden Gruppen zuzuordnen:

- a) Stark entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe;
- b) Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe;
- c) Schwach entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe.

(4) Nicht namentlich genannte feste, entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe können entweder auf Grund von Erfahrungen oder entsprechend den in Anhang III, Abschnitt F enthaltenen Prüfmethoden, Verfahren und Kriterien der Klasse 5.1 zugeordnet werden. Falls sich Prüfergebnisse von bekannten Erfahrungen unterscheiden, muß der Beurteilung auf Grund der bekannten Erfahrungen der Vorzug vor den Prüfergebnissen gegeben werden. Nicht namentlich genannte flüssige, entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe werden auf Grund von Erfahrungen der Klasse 5.1 zugeordnet.

(5) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe nach den Prüfverfahren gemäß Anhang III, Abschnitt F den Ziffern der Rn. 501 zugeordnet werden, gilt folgendes Kriterium:

Ein Stoff ist der Klasse 5.1 zuzuordnen, wenn in einer der geprüften Konzentrationen die durchschnittliche Brennzeit des Sägemehls bei drei Prüfungen gleich oder geringer ist als die durchschnittliche Brennzeit mit einem Gemisch aus Ammoniumpersulfat bei drei Prüfungen.

(6) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe nach den Prüfverfahren gemäß Anhang III, Abschnitt F den Gruppen der Ziffern der Rn. 501 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

Ein Stoff ist der Gruppe a) zuzuordnen, wenn er bei jeder geprüften Konzentration eine kürzere Brennzeit als mit Kaliumbromat aufweist.

Ein Stoff ist der Gruppe b) zuzuordnen, wenn er bei jeder geprüften Konzentration eine gleich lange oder kürzere Brennzeit aufweist als mit Kaliumperchlorat und die Kriterien für die Gruppe a) nicht erfüllt.

Ein Stoff ist der Gruppe c) zuzuordnen, wenn er bei jeder geprüften Konzentration eine gleich lange oder kürzere Brennzeit aufweist als mit Ammoniumpersulfat und die Kriterien für die Gruppen a) oder b) nicht erfüllt.

(7) Wenn Stoffe der Klasse 5.1 durch Beimengungen in andere Gefährlichkeitsbereiche fallen, als die, zu denen die Stoffe der Rn. 501 gehören, sind diese Gemische oder Lösungen den Ziffern bzw. Gruppen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihres tatsächlichen Gefährlichkeitsgrades gehören.

Bem. Für die Einordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), siehe auch Rn. 3 (3).

(8) Wenn Stoffe unter mehreren Gruppen einer Ziffer der Rn. 501 namentlich aufgeführt sind, so kann die zutreffende Gruppe auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt F und der Kriterien des Abs. (6) festgestellt werden.

(9) Mit den Prüfverfahren nach Anhang III, Abschnitt F und den Kriterien des Abs. (6) kann auch festgestellt werden, ob die Beschaffenheit eines namentlich aufgeführten Stoffes derart ist, daß er den Bedingungen dieser Klasse nicht unterstellt ist (siehe Rn. 514).

(10) Als feste Stoffe im Sinne der Verpackungsvorschriften der Rn. 506 (2), 507 (2) und 508 (2) gelten Stoffe und Stoffgemische mit einem Schmelzpunkt über 45 °C.

(11) Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 5.1 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung einer gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muß insbesondere auch dafür gesorgt werden, daß die Gefäße keine Stoffe enthalten, die diese Reaktion begünstigen.

(12) Feste, entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, selbsterhitzungsfähig, die der UN-Nummer 3100, feste entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, die der UN-Nummer 3121 und feste entzündend (oxydierend) wirkende brennbare Stoffe, die der UN-Nummer 3137 zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen [siehe jedoch Rn. 3 (3), Fußnote 1 nach Tabelle in Abs. 2.3.1].

A. Flüssige entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe und ihre wässrigen Lösungen

501

1. Wasserstoffperoxid und seine Lösungen oder Mischungen von Wasserstoffperoxid mit einem anderen flüssigen Stoff in wässriger Lösung:

a) 2015 Wasserstoffperoxid, stabilisiert, 2015 Wasserstoffperoxid, wässrige Lösungen, stabilisiert mit mehr als 60% Wasserstoffperoxid;

Bem. 1. Für diese Stoffe bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 503).

2. Nicht stabilisiertes Wasserstoffperoxid, oder nicht stabilisierte wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 60% Wasserstoffperoxid, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

b) 2014 Wasserstoffperoxid, wässrige Lösungen mit mindestens 20% aber höchstens 60% Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf);

3149 Wasserstoffperoxid und Peressigsäure, Mischung, stabilisiert mit Säure(n), Wasser und höchstens 60% Wasserstoffperoxid und höchstens 5% Peressigsäure.

Bem. Diese Mischung von Wasserstoffperoxid und Peressigsäure (Nr. 3149) darf unter Laborversuchsbedingungen ¹⁾ eingeschlossen weder detonieren noch deflagrieren und soll auch im verdämmten Zustand weder beim Erhitzen noch infolge Sprengwirkung irgendwelche derartige Reaktionen zeigen. Dieser Stoff soll thermisch stabil sein (erst bei 60 °C oder höher für Mengen von 50 kg in Selbstzersetzung übergehen); zur Desensibilisierung verwendet man einen organischen flüssigen Stoff, der mit Peressigsäure verträglich ist und einen Siedepunkt von mindestens 150 °C hat. Stoffe, die diesen Kriterien nicht entsprechen, gelten als Stoffe der Klasse 5.2 [siehe Anhang I Rn. 1104 (2) g)].

c) 2984 Wasserstoffperoxid, wässrige Lösungen mit mindestens 8% aber weniger als 20% Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf).

Bem. Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid, mit weniger als 8% Wasserstoffperoxid, unterliegen nicht den Vorschriften des RID.

2. Tetranitromethan:

a) 1510 Tetranitromethan

Bem. Tetranitromethan nicht frei von brennbaren Verunreinigungen ist zur Beförderung nicht zugelassen.

3. Lösung von Perchlorsäure:

a) 1873 Perchlorsäure in wässriger Lösung mit mehr als 50 Masse-% aber höchstens 72 Masse-% reiner Säure.

Bem. 1. Lösungen von Perchlorsäure mit mehr als 72 Masse-% reiner Säure oder Mischungen von Perchlorsäure mit irgend einem flüssigen Stoff außer Wasser, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

2. Lösungen von Perchlorsäure mit höchstens 50 Masse-% reiner Säure sind Stoffe der Klasse 8 (siehe Rn. 801, Ziffer 4).

4. Lösung von Chlorsäure:

¹⁾ Siehe UN-Empfehlungen über die Beförderung gefährlicher Güter, Abschnitt 11.3.3

- b) 2626 Chlorsäure, wässrige Lösung mit höchstens 10% Säure.

Bem. Lösung von Chlorsäure mit mehr als 10% Chlorsäure oder Mischungen von Chlorsäure mit irgend einem flüssigen Stoff außer Wasser, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

5. Folgende halogenierte Fluorverbindungen:

1745 Brompentafluorid, 1746 Bromtrifluorid, 2495 Jodpentafluorid.

Bem. 1. Für diese Stoffe bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 504).

2. Andere halogenierte Fluorverbindungen sind als Stoffe der Klasse 5.1 zur Beförderung nicht zugelassen.

B. Feste, entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe und ihre wässrigen Lösungen

11. Chlorate und Mischungen von Chloraten mit Boraten oder mit hygroskopischen Chloriden (wie Magnesiumchlorid oder Calciumchlorid):

- b) 1452 Calciumchlorat, 1458 Borate und Chlorate, Mischungen, 1459 Chlorate und Magnesiumchlorid, Mischungen, 1485 Kaliumchlorat, 1495 Natriumchlorat, 1506 Strontiumchlorat, 1513 Zinkchlorat, 2427 Kaliumchlorat, wässrige Lösung, 2428 Natriumchlorat, wässrige Lösung, 2429 Calciumchlorat, wässrige Lösung, 2721 Kupferchlorat, 2723 Magnesiumchlorat, 1461 Chlorate, anorganische, n.a.g., 3210 Chlorate, anorganische wässrige Lösungen von, n.a.g.

Bem. 1. Siehe auch Ziffer 29.

2. Ammoniumchlorat und Mischungen von Chlorat mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

12. Ammoniumperchlorat:

- b) 1442 Ammoniumperchlorat

Bem. Die Zuordnung dieses Stoffes muß in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Prüfungen gemäß Anhang I stehen. Je nach Partikelgröße und Verpackung des Stoffes, siehe auch Klasse 1 (Rn. 101, Ziffer 4, Nr. 0402).

13. Perchlorate (ausgenommen Ammoniumperchlorat, siehe Ziffer 12):

- b) 1455 Calciumperchlorat, 1475 Magnesiumperchlorat, 1489 Kaliumperchlorat, 1502 Natriumperchlorat, 1508 Strontiumperchlorat, 1481 Perchlorate, anorganische, n.a.g., 3211 Perchlorate, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.

Bem. Siehe auch Ziffer 29.

14. Chlorite:

- b) 1453 Calciumchlorit, 1496 Natriumchlorit, 1462 Chlorite, anorganische, n.a.g.

Bem. 1. Lösungen von Chloriten sind Stoffe der Klasse 8 (siehe Rn. 801, Ziffer 61).

2. Ammoniumchlorit und Mischungen eines Chlorits mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

15. Hypochlorite:

- b) 1471 Lithiumhypochlorit, trocken oder 1471 Lithiumhypochlorit, Mischungen, 1748 Calciumhypochlorit, trocken oder 1748 Calciumhypochlorit, trocken, Mischungen mit mehr als 39% aktivem Chlor (8,8% aktivem Sauerstoff), 2880 Calciumhypochlorit, hydratisiert, oder 2880 Calciumhypochlorit, hydratisierte Mischungen mit mindestens 5,5% aber höchstens 10% Wasser, 3212 Hypochlorite, anorganische, n.a.g.;

- c) 2208 Calciumhypochlorit, trocken, Mischungen mit mehr als 10% aber höchstens 39% aktivem Chlor.

Bem. 1. Calciumhypochlorit, trocken, Mischungen mit höchstens 10% aktivem Chlor unterliegen nicht den Vorschriften des RID.

2. Hypochloritlösungen sind Stoffe der Klasse 8 (siehe Rn. 801, Ziffer 61).

3. Hypochloritmischungen mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

4. Siehe auch Ziffer 29.

16. Bromate:

- b) 1473 Magnesiumbromat, 1484 Kaliumbromat, 1494 Natriumbromat, 1450 Bromate, anorganische, n.a.g., 3213 Bromate, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.;

- c) 2469 Zinkbromat, 3213 Bromate, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.

Bem. 1. Ammoniumbromat und Mischungen von einem Bromat mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

2. Siehe auch Ziffer 29.

17. Permanganate:

- b) 1456 Calciumpermanganat, 1490 Kaliumpermanganat, 1503 Natriumpermanganat, 1515 Zinkpermanganat, 1482 Permanganate, anorganische, n.a.g., 3214 Permanganate, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.

Bem. 1. Ammoniumpermanganat und Mischungen von einem Permanganat mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.
2. Siehe auch Ziffer 29.

18. Persulfate:

- c) 1444 Ammoniumpersulfat, 1492 Kaliumpersulfat, 1505 Natriumpersulfat, 3215 Persulfate, anorganische, n.a.g., 3216 Persulfate, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.

19. Percarbonate:

- c) 2467 Natriumpercarbonate, 3217 Percarbonate, anorganische, n.a.g.

Bem. Natriumcarbonatperoxyhydrat unterliegt nicht den Vorschriften des RID.

20. Lösungen von Ammoniumnitrat:

2426 Ammoniumnitrat, flüssig, heiße konzentrierte Lösung mit einer Konzentration von mehr als 80% aber höchstens 93%, unter der Bedingung, daß:

1. der in einer zehnpromzentigen wässrigen Lösung des zu befördernden Stoffes gemessene pH-Wert zwischen 5 und 7 liegt,
2. die Lösungen weder brennbare Stoffe in Mengen von mehr als 0,2% noch Chlorverbindungen in solchen Mengen, daß der Chlorgehalt 0,02% übersteigt, enthalten.

Bem. Wässrige Lösungen von Ammoniumnitrat mit einer Konzentration von höchstens 80% unterliegen nicht den Vorschriften des RID.

21. Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltige Düngemittel ¹⁾:

- c) 1942 Ammoniumnitrat, mit höchstens 0,2% brennbaren Stoffen, einschließlich organischer Stoffe (wie Kohlenstoff) und frei von sonstigen zugesetzten Stoffen;

2067 Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, Typ A1: einheitliche, nicht trennbare Mischungen von Ammoniumnitrat mit anorganischen Zusätzen, die chemisch inert gegen Ammoniumnitrat sind, und die mindestens 90% Ammoniumnitrat und höchstens 0,2% brennbare Stoffe (einschließlich organischer Stoffe, wie Kohlenstoff) enthalten, oder die mehr als 70%, aber weniger als 90% Ammoniumnitrat und höchstens insgesamt 0,4% brennbare Stoffe enthalten;

2068 Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, Typ A2: einheitliche, nicht trennbare Mischungen von Ammoniumnitrat mit Calciumcarbonat und/oder Dolomit, die mehr als 80%, aber weniger als 90% Ammoniumnitrat und höchstens insgesamt 0,4% brennbare Stoffe enthalten;

2069 Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, Typ A3: einheitliche, nicht trennbare Mischungen von Ammoniumnitrat mit Ammoniumsulfat, die mehr als 45% aber höchstens 70% Ammoniumnitrat und höchstens insgesamt 0,4% brennbare Stoffe enthalten;

2070 Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, Typ A4: einheitliche, nicht trennbare Mischungen des Stickstoff/Phosphat- oder Stickstoff/Kalityps oder Volldüngemittel des Stickstoff/Phosphat/Kalityps, die mehr als 70% aber weniger als 90% Ammoniumnitrat und höchstens insgesamt 0,4% brennbare Stoffe enthalten.

- Bem.** 1. Ammoniumnitrat mit mehr als 0,2% brennbaren Stoffen (einschließlich organischer Stoffe, wie Kohlenstoff) ist zur Beförderung nicht zugelassen, außer wenn es ein Bestandteil eines Stoffes oder Gegenstandes der Klasse 1 ist.
2. Bei der Bestimmung des Ammoniumnitratgehaltes müssen alle Nitrat-Ionen, für die in der Mischung eine äquivalente Menge von Ammonium-Ionen vorhanden ist, als Ammoniumnitrat gerechnet werden.
3. Ammoniumnitrathaltige Düngemittel mit Gehalten an Ammoniumnitrat oder brennbaren Stoffen, über den jeweils angegebenen Werten, sind zur Beförderung nur unter den Bedingungen der Klasse 1 zugelassen. Siehe auch Bem. 5.
4. Düngemittel mit einem Ammoniumnitratgehalt unter den jeweils angegebenen Werten unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
5. Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, einheitliche, nicht trennbare Mischungen des Stickstoff/Phosphat- oder Stickstoff/Kalityps oder Volldüngemittel des Stickstoff/Phosphat/Kalityps, deren Gehalt an überschüssigem Nitrat über den Ammonium-Ionen (berechnet als Kaliumnitrat) 10 Masse-% nicht übersteigt, unterliegen nicht den Vorschriften des RID, sofern
a) deren Gehalt an Ammoniumnitrat höchstens 70 Masse-% und an brennbaren Stoffen höchstens

¹⁾ Ammoniumnitrathaltige Düngemittel die der Kennzeichnungsnummer 2071 der UN-Empfehlungen zugeordnet sind, unterliegen nicht den Vorschriften des RID. Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, die der Kennzeichnungsnummer 2072 der UN-Empfehlungen zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

- insgesamt 0,4 Masse-% beträgt oder
 b) deren Gehalt an Ammoniumnitrat höchstens 45 Masse-% beträgt, mit beliebigem Inhalt an brennbaren Stoffen.

22. Nitrate (ausgenommen Stoffe der Ziffern 20, 21 und 29):

- b) 1493 Silbernitrat, 1514 Zinknitrat, 1477 Nitrate, anorganische, n.a.g., 3218 Nitrate, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.;
 c) 1438 Aluminiumnitrat, 1451 Cäsiumnitrat, 1454 Calciumnitrat, 1465 Didymiumnitrat, 1466 Eisen-(III)-nitrat, 1467 Guanidinnitrat, 1474 Magnesiumnitrat, 1486 Kaliumnitrat, 1498 Natriumnitrat, 1499 Natriumnitrat und Kaliumnitrat, Mischungen, 1507 Strontiumnitrat, 2720 Chromnitrat, 2722 Lithiumnitrat, 2724 Mangannitrat, 2725 Nickelnitrat, 2728 Zirkoniumnitrat, 1477 Nitrate, anorganische, n.a.g., 3218 Nitrate, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.

- Bem.** 1. Quecksilbernitrate, Thalliumnitrat und Cadmiumnitrat sind Stoffe der Klasse 6.1 [siehe Rn. 601, Ziffern 52b), 53b) und 61c)]. 2976 Thoriumnitrat, fest, 2980 Uranyl-nitrat-hexahydrat, Lösung und 2981 Uranyl-nitrat, fest, sind Stoffe der Klasse 7 (siehe Rn. 704, Blätter 5, 6, 9, 10, 11 und 13);
 2. Die handelsübliche Form von calciumnitrat-haltigem Düngemittel, bestehend hauptsächlich aus einem Doppelsalz (Calciumnitrat und Ammoniumnitrat), das höchstens 10% Ammoniumnitrat und mindestens 12% Kristallwasser enthält, unterliegt nicht den Vorschriften des RID.

23. Nitrite:

- b) 1488 Kaliumnitrit, 1512 Zinkammoniumnitrit, 2627 Nitrite, anorganische, n.a.g., 3219 Nitrite, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.;
 c) 1500 Natriumnitrit, 2726 Nickelnitrit, 3219 Nitrite, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.

- Bem.** 1. Ammoniumnitrit und Mischungen von einem anorganischen Nitrit mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.
 2. Zinkammoniumnitrit ist zur Beförderung auf Seestrecken nicht zugelassen.

24. Mischungen von Nitraten und Nitriten der Ziffern 22 und 23:

- b) 1487 Kaliumnitrat und Natriumnitrit, Mischungen;

Bem. Mischungen mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

25. Peroxide und Superoxide:

- a) 1491 Kaliumperoxid, 1504 Natriumperoxid, 2466 Kaliumsuperoxid, 2547 Natriumsuperoxid;
 b) 1457 Calciumperoxid, 1472 Lithiumperoxid, 1476 Magnesiumperoxid, 1509 Strontiumperoxid, 1516 Zinkperoxid, 1483 Peroxide, anorganische, n.a.g.

Bem. Siehe auch Ziffer 29.

26. Chlorisocyanursäuren und ihre Salze:

- b) 2465 Dichlorisocyanursäure, trocken, oder 2465 Dichlorisocyanursäuresalze, 2468 Trichlorisocyanursäure, trocken.

Bem. Natriumhydratsalz von Dichlorisocyanursäure unterliegt nicht den Vorschriften des RID.

27. Feste entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, nicht giftig und nicht ätzend, und Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- a) 1479 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, n.a.g.;
 b) 1439 Ammoniumdichromat, 3247 Natriumperoxoborat, wasserfrei, 1479 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, n.a.g.;
 c) 1479 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, n.a.g.

28. Wässrige Lösungen von festen entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffen, nicht giftig und nicht ätzend, und von Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 3139 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, flüssig, n.a.g.;
 c) 3139 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, flüssig, n.a.g.

29. Feste entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, giftig, und Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- a) 3087 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, giftig, n.a.g.;

- b) 1445 Bariumchlorat, 1446 Bariumnitrat, 1447 Bariumperchlorat, 1448 Bariumpermanganat, 1449 Bariumperoxid, 1469 Bleinitrat, 1470 Bleiperchlorat, 2464 Berylliumnitrat, 2573 Thalliumchlorat, 2719 Bariumbromat, 2741 Bariumhypochlorit, mit mehr als 22% aktivem Chlor, 3087 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, giftig, n.a.g.;
- c) 1872 Bleidioxid, 3087 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote 1 zu Rn. 600 (1).

30. Wässrige Lösungen von festen entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffen, giftig, und von Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:
- a) 3099 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, flüssig, giftig, n.a.g.;
- b) 3099 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, flüssig, giftig, n.a.g.;
- c) 3099 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, flüssig, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote 1 zu Rn. 600 (1).

31. Feste entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, ätzend, und Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:
- a) 3085 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, ätzend, n.a.g.;
- b) 1463 Chromtrioxid, wasserfrei (Chromsäure, fest), 3085 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, ätzend, n.a.g.;
- c) 1511 Harnstoffwasserstoffperoxid, 3085 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, ätzend, n.a.g.

Bem. 1. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung siehe Fußnote 1 zu Rn. 800 (1).
2. Lösungen von Chromsäure sind Stoffe der Klasse 8 [siehe Rn. 801, Ziffer 11 b)].

32. Wässrige Lösungen von festen entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffen, ätzend und von Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:
- a) 3098 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, flüssig, ätzend, n.a.g.;
- b) 3098 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, flüssig, ätzend, n.a.g.;
- c) 3098 Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, flüssig, ätzend, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung siehe Fußnote 1 zu Rn. 800 (1).

C. Leere Verpackungen

Bem. Leere Verpackungen, denen außen Rückstände des früheren Inhalts anhaften, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

41. Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen, leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung, die Stoffe der Klasse 5.1 enthalten haben.

Die unter b) oder c) fallenden Stoffe der einzelnen Ziffern, die unter den nachstehenden Bedingungen befördert werden, unterliegen nicht dem Abschnitt 2 „Beförderungsvorschriften“: 501a

- a) Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen:
- flüssige Stoffe: bis zu 500 ml je Innenverpackung;
 - feste Stoffe: bis zu 500 g je Innenverpackung.
- b) Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen:
- flüssige Stoffe: bis zu 1 Liter je Innenverpackung;
 - feste Stoffe: bis zu 1 kg je Innenverpackung.

Diese Stoffmengen müssen in zusammengesetzten Verpackungen befördert werden, die mindestens die Bedingungen der Rn. 1538 erfüllen. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 30 kg.

Die „Allgemeinen Verpackungsvorschriften“ der Rn. 1500 (1) und (2) sowie (5) bis (7) sind zu beachten.

2. Beförderungsvorschriften

(Die Vorschriften für leere Verpackungen sind unter F zusammengefaßt.)

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

502 (1) Die Verpackungen müssen die Bedingungen des Anhangs V erfüllen, sofern nicht im Abschnitt A.2 Sondervorschriften für bestimmte Stoffe vorgesehen sind.

(2) Großpackmittel (IBC) müssen die Bedingungen des Anhangs VI erfüllen.

- (3) Nach den Bestimmungen der Rn. 500 (3) und 1511 (2) sowie 1611 (2) sind für
- stark entzündend (oxydierend) wirkende, in den einzelnen Ziffern unter a) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „X“;
 - entzündend (oxydierend) wirkende, in den einzelnen Ziffern unter b) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Y“ oder „X“ oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Y“;
 - schwach entzündend (oxydierend) wirkende, in den einzelnen Ziffern unter c) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe III, II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Z“, „Y“ oder „X“ oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe III oder II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Z“ oder „Y“

zu verwenden.

(4) Wegen Beförderung von Stoffen der Klasse 5.1 in Kesselwagen siehe Anhang XI, in Tankcontainern siehe Anhang X. Wegen Beförderung von Stoffen der Ziffern 11 bis 13, 16, 18, 19, 21, 22c) und festen Abfällen der vorgenannten Ziffern in loser Schüttung, siehe Rn. 516.

2. Verpackung der einzelnen Stoffe

503 (1) Stoffe der Ziffer 1a) müssen verpackt sein:

- a) In Fässern aus Aluminium mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 1521 mit einem Gehalt an Aluminium von mindestens 99,5% oder in Fässern aus Spezialstahl mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 1520, der keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids hervorruft, oder
- b) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538 mit Innenverpackungen aus Glas, Kunststoff oder Metallen, die keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids hervorrufen. Eine Innenverpackung aus Glas oder Kunststoff darf höchstens 2 Liter, eine solche aus Metall höchstens 5 Liter enthalten.

Die Verpackungen müssen mit einer Lüftungseinrichtung nach Rn. 1500 (8) versehen sein. Die Verpackungen müssen einer Bauart entsprechen, die nach Anhang V für Verpackungsgruppe I geprüft und zugelassen ist.

(2) Die Verpackungen dürfen höchstens zu 90% ihres Fassungsraumes gefüllt werden.

(3) Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 125 kg.

504 Die Stoffe der Ziffer 5 müssen in Flaschen mit einem Fassungsraum von höchstens 150 l oder in Gefäßen mit einem Fassungsraum von höchstens 1000 l (zB zylindrische Gefäße mit Rollreifen oder kugelförmige Gefäße), die aus Kohlenstoffstahl oder aus einem geeigneten legierten Stahl hergestellt sind, befördert werden.

- a) Die Gefäße müssen die betreffenden Vorschriften der Klasse 2 erfüllen [siehe Rn. 211 und 213 (1) und (2)]. Die Gefäße müssen nach einem Berechnungsdruck von mindestens 2,1 MPa (21 bar) (Überdruck) bemessen sein. Die Gefäßwände müssen indes mindestens 3 mm dick sein. Vor ihrer ersten Verwendung müssen die Gefäße einer Wasserdruckprüfung mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) unterzogen werden. Diese Prüfung muß zusammen mit einer inneren Prüfung der Gefäße und einer Prüfung der Ausrüstungsteile alle acht Jahre wiederholt werden. Zudem müssen diese Gefäße alle zwei Jahre mit geeigneten Meßapparaten (zB Ultraschall) hinsichtlich Korrosion und Zustand der Ausrüstungsteile untersucht werden. Für diese Prüfungen und Untersuchungen gelten die Vorschriften der Klasse 2 (siehe Rn. 215 und 216).
- b) Die Gefäße dürfen höchstens zu 92% ihres Fassungsraumes gefüllt werden.
- c) Die folgenden Angaben müssen auf den Gefäßen gut lesbar und dauerhaft angegeben sein:
 - der Name oder die Fabrikmarke des Herstellers und die Nummer des Gefäßes;
 - die Bezeichnung des Stoffes nach Rn. 501 Ziffer 5;

- die Eigenmasse des Gefäßes und die zulässige Höchstmasse des gefüllten Gefäßes;
- das Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen und der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung;
- der Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung und Untersuchungen vorgenommen hat.

Lösungen von Ammoniumnitrat der Ziffer 20 dürfen nur in Kesselwagen (siehe Anhang XI) oder in Tankcontainern (siehe Anhang X) befördert werden. 505

(1) Die Stoffe, die unter a) der einzelnen Ziffern fallen, mit Ausnahme der Ziffer 1a), müssen verpackt sein: 506

- a) in Fässern aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 1520, oder
- b) in Fässern aus Aluminium mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 1521, oder
- c) in Kanistern aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 1522, oder
- d) in Fässern aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel mit einem Fassungsraum von höchstens 60 Litern oder in Kanistern aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 1526, oder
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
- f) in zusammengesetzten Verpackungen mit Innenverpackungen aus Glas, Kunststoff oder Metall nach Rn. 1538.

(2) Perchlorsäure der Ziffer 3a) darf außerdem in Kombinationsverpackungen (Glas) nach Rn. 1539 verpackt sein.

(3) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 500 (10) dürfen außerdem verpackt sein:

- a) in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 1520, aus Aluminium nach Rn. 1521, aus Sperrholz nach Rn. 1523, aus Pappe nach Rn. 1525 oder aus Kunststoff nach Rn. 1526 oder in Kanistern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 1522 oder aus Kunststoff nach Rn. 1526, wenn nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538, mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken.

(1) Die Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen, müssen verpackt sein:

507

- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 1520, oder
- b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 1521, oder
- c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 1522, oder
- d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
- f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538, oder
- g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug) nach Rn. 1539, oder
- h) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, oder
- i) in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624, oder
- j) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

Bem. Zu a), b), c) und d): Für Fässer und Kanister mit abnehmbarem Deckel für dickflüssige Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/s und für feste Stoffe gelten vereinfachte Bedingungen (siehe Rn. 1512, 1553, 1554 und 1560).

(2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 500 (10) dürfen außerdem verpackt sein:

- a) in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Sperrholz nach Rn. 1523 oder aus Pappe nach Rn. 1525, wenn nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in staubdichten Säcken aus Textilgewebe nach Rn. 1533, aus Kunststoffgewebe nach Rn. 1534, aus Kunststoffolie nach Rn. 1535, vorausgesetzt, daß es sich um eine Wagenladung oder um Säcke, die auf Paletten verladen sind, handelt, oder
- c) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1, vorausgesetzt, daß es sich um eine Wagenladung oder um flexible Großpackmittel (IBC), die auf Paletten verladen sind, handelt.

- 508 (1) Die Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, müssen verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 1520, oder
 - b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 1521, oder
 - c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 1522, oder
 - d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder
 - e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
 - f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538, oder
 - g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug) nach Rn. 1539, oder
 - h) in Feinstblechverpackungen nach Rn. 1540, oder
 - i) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, oder
 - j) in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624, oder
 - k) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

Bem. Zu a), b), c), d) und h): Für Fässer, Kanister und Feinstblechverpackungen mit abnehmbarem Deckel für dickflüssige Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/s und für feste Stoffe gelten vereinfachte Bedingungen (siehe Rn. 1512, 1552 bis 1554 und 1560).

- (2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 500 (10) dürfen außerdem verpackt sein:
- a) in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Sperrholz nach Rn. 1523 oder aus Pappe nach Rn. 1525, wenn nötig mit einem oder mit mehreren staubdichten Innensäcken, oder
 - b) in staubdichten Säcken aus Textilgewebe nach Rn. 1533, aus Kunststoffgewebe nach Rn. 1534, aus Kunststoffolie nach Rn. 1535 oder in wasserbeständigen Säcken aus Papier nach Rn. 1536, oder
 - c) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1. Stoffe der Ziffern 21 und 22c) dürfen jedoch in allen Arten von flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623 verpackt sein.

- 509 Verpackungen oder Großpackmittel (IBC), die Stoffe der Ziffer 1b) oder c) enthalten, müssen mit einer Lüftungseinrichtung nach Rn. 1500 (8) oder 1601 (6) versehen sein.

510

3. Zusammenpackung

- 511 (1) Die unter dieselbe Ziffer fallenden Stoffe dürfen miteinander zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden.

(2) Stoffe verschiedener Ziffern dieser Klasse dürfen bis höchstens 3 Liter für flüssige Stoffe und/oder bis höchstens 5 kg für feste Stoffe je Gefäß miteinander und/oder mit Gütern, die den Vorschriften des RID nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

(3) Sofern in Abs. (7) nicht besondere Bedingungen vorgesehen sind, dürfen Stoffe dieser Klasse bis höchstens 3 Liter für flüssige Stoffe und/oder bis höchstens 5 kg für feste Stoffe je Gefäß mit Stoffen oder Gegenständen der übrigen Klassen — soweit eine Zusammenpackung auch für Stoffe und Gegenstände dieser Klassen zugelassen ist — und/oder mit Gütern, die den Vorschriften des RID nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

(4) Gefährliche Reaktionen sind:

- a) eine Verbrennung und/oder eine Entwicklung beträchtlicher Wärme;
- b) die Entwicklung von entzündbaren und/oder giftigen Gasen;
- c) die Bildung von ätzenden flüssigen Stoffen;
- d) die Bildung instabiler Stoffe.

(5) Die Vorschriften der Rn. 4 (7), 8 und 502 sind zu beachten.

(6) Ein Versandstück darf bei der Verwendung einer Kiste aus Holz oder aus Pappe nicht schwerer sein als 100 kg.

(7) Für Stoffe der Ziffern 1a), 2, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 16b), 17, 25 und 27 bis 32 und für die unter a) fallenden Stoffe der übrigen Ziffern ist die Zusammenpackung nicht erlaubt. Für Perchlorsäure mit mehr als 50% reiner Säure der Ziffer 3a) ist die Zusammenpackung jedoch mit Perchlorsäure der Klasse 8, Rn. 801, Ziffer 4b) erlaubt.

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versandstücken (siehe Anhang IX)

Gefahrzettel

- (1) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 5.1 sind mit einem Zettel nach Muster 5.1 zu versehen. 512
- (2) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 2, 5, 29 oder 30 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 6.1 zu versehen. Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 1a), 1b), 3a), 5, 31 oder 32 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.
- (3) Versandstücke mit zerbrechlichen Gefäßen, die von außen nicht sichtbar sind, sind außerdem an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 12 zu versehen.
- (4) Versandstücke mit flüssigen Stoffen in Gefäßen, deren Verschlüsse von außen nicht sichtbar sind sowie Versandstücke mit Gefäßen mit Lüftungseinrichtungen oder Gefäße mit Lüftungseinrichtungen ohne Außenverpackung sind außerdem an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 11 zu versehen.

B. Versandart, Abfertigungsbeschränkungen

- Mit Ausnahme von Stoffen der Ziffer 5 sowie der unter a) der einzelnen Ziffern fallenden Stoffe dürfen 513
Versandstücke mit den übrigen Stoffen dieser Klasse wie folgt als Expreßgut versandt werden:
- mit Stoffen, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen:
Flüssige Stoffe: höchstens 4 l je Versandstück
Feste Stoffe: höchstens 12 kg je Versandstück.
 - mit Stoffen, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen:
Flüssige Stoffe: höchstens 12 l je Versandstück
Feste Stoffe: höchstens 24 kg je Versandstück.

C. Angaben im Frachtbrief

Die Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Rn. 501 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und Benennungen. Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt, sondern einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet ist, muß die Bezeichnung des Gutes bestehen aus der Kennzeichnungsnummer, der Benennung der n.a.g.-Eintragung, gefolgt von der chemischen oder technischen Benennung des Stoffes ¹⁾. Die Bezeichnung des Gutes ist durch die *Angabe der Klasse, der Ziffer und gegebenenfalls der Gruppe der Stoffaufzählung und durch die Abkürzung „RID“* zu ergänzen [zB 5.1, Ziffer 11b) RID]. 514

Bei Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 3 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: „Abfall enthält ...“, wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 3 (3) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer(n) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), zB „Abfall, enthält 1513 Zinkchlorat, 5.1, Ziffer 11 b) RID“.

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

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

Wenn ein namentlich aufgeführter Stoff nach Rn. 500 (9) den Bedingungen dieser Klasse nicht unterstellt ist, darf der Absender im Frachtbrief vermerken: „*Kein Gut der Klasse 5.1*“.

¹⁾ Die aufgeführte technische Benennung muß üblicherweise in den Handbüchern, in den regelmäßig erscheinenden Publikationen und in wissenschaftlichen und technischen Texten verwendet werden. Die Handelsnamen dürfen zu diesem Zweck nicht verwendet werden.

D. Beförderungsmittel und technische Hilfsmittel**1. Wagen- und Verladevorschriften****a. Für Versandstücke**

515 (1) Die zur Beförderung von Stoffen der Klasse 5.1 dienenden Wagen müssen vor der Beladung gründlich gereinigt und insbesondere von allen brennbaren Resten (Stroh, Heu, Papier usw.) gesäubert werden.

(2) Die Versandstücke sind in den Wagen so zu verladen, daß sie sich nicht in gefährlicher Weise bewegen, nicht umkanten oder herabfallen können. Versandstücke, die nach Rn. 512 (3) mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen gegen Beschädigung durch andere Frachtstücke geschützt sein.

(3) Die Verwendung von Stroh oder anderen leicht brennbaren Stoffen zur Verstauung ist verboten.

(4) Versandstücke mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in den Wagen getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.

(5) Flexible Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung von Stoffen der Ziffern 11 bis 13 und 16b) müssen in gedeckte Wagen oder in Wagen mit öffnungsfähigem Dach oder in offenen Wagen mit einer undurchlässigen und nicht brennbaren Decke verladen werden; es müssen solche Maßnahmen getroffen werden, daß die Stoffe beim Freiwerden im Wagen weder mit Holz noch mit einem anderen brennbaren Stoff in Berührung kommen können.

b. Beförderung in loser Schüttung

516 Stoffe der Ziffern 11 bis 13, 16, 18, 19, 21, 22c) sowie feste Abfälle der vorgenannten Ziffern dürfen in loser Schüttung in offenen Wagen mit undurchlässigen und nicht brennbaren Decken oder in Wagen mit öffnungsfähigem Dach befördert werden. In Wagen aus Metall dürfen die beförderten Stoffe nicht mit einem Bestandteil aus Holz oder einem anderen brennbaren Stoff in Berührung kommen. Bei Wagen mit Aufbauten aus Holz müssen deren Böden und Wände entweder durchgehend mit einer undurchlässigen und nicht brennbaren Auskleidung versehen oder mit einem Überzug aus Natriumsilikat oder einem gleichwertigen Produkt versehen sein.

c. Beförderung in Kleincontainern

517 (1) Mit Ausnahme von zerbrechlichen Versandstücken im Sinne der Rn. 4 (6) und solchen mit Wasserstoffperoxid oder Wasserstoffperoxidlösungen [Ziffer 1a)] oder Tetranitromethan (Ziffer 2) dürfen Versandstücke mit den in diese Klasse eingereihten Stoffen in Kleincontainern befördert werden.

(2) Die in Rn. 520 vorgesehenen Zusammenladeverbote gelten auch für den Inhalt der Kleincontainer.

(3) Feste Stoffe der Ziffern 11 bis 13, 16, 18, 19, 21, 22c) dürfen auch in loser Schüttung in metallenen vollwandigen geschlossenen Kleincontainern befördert werden.

2. Aufschriften und Gefahrzettel an den Wagen, an den Kesselwagen, an den Tankcontainern und an den Kleincontainern (siehe Anhang IX)

518 (1) Bei Beförderung von Stoffen dieser Klasse müssen an beiden Seiten der Wagen, der Kesselwagen und der Tankcontainer Zettel nach Muster 5.1 angebracht werden.

(2) Außerdem müssen bei Beförderung von Stoffen der Ziffern 2, 5, 29 oder 30 an beiden Seiten der Wagen, der Kesselwagen und der Tankcontainer, Zettel nach Muster 6.1 angebracht werden; jene die Stoffe der Ziffern 1a), 1b), 3a), 5, 31 oder 32 enthalten, sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.

(3) Kleincontainer sind nach Rn. 512 (1) und (2) zu bezetteln. Kleincontainer mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 12 versehen sind, müssen ebenfalls mit einem solchen Zettel versehen sein.

519 —

E. Zusammenladeverbot

Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 5.1 versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden. 520

Für Sendungen, die nicht mit anderen zusammen in einen Wagen verladen werden dürfen, müssen gesonderte Frachtbriefe ausgestellt werden. 521

F. Leere Verpackungen

(1) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen, leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung der Ziffer 41 müssen so verschlossen und undurchlässig sein wie in gefülltem Zustand. 522

(2) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen, leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung der Ziffer 41 müssen mit dem gleichen Gefahrzettel versehen sein wie in gefülltem Zustand.

(3) Die Bezeichnung im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Ziffer 41 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Benennungen, (zB „*Leere Verpackungen, 5.1, Ziffer 41 RID*“). Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Bei ungereinigten leeren Kesselwagen, leeren Tankcontainern und leeren Kleincontainern, letztere für Güter in loser Schüttung, ist diese Bezeichnung durch die Angabe „*Letztes Ladegut*“ sowie die Benennung und Ziffer des letzten Ladegutes [zB „*Letztes Ladegut: 2015 Wasserstoffperoxid, stabilisiert, Ziffer 1a*“] zu ergänzen.

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern sind, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Benennung des letzten Ladegutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben [zB „*Letztes Ladegut 559 2015 Wasserstoffperoxid, stabilisiert, Ziffer 1a*“].

(4) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC) der Ziffer 41 mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in den Wagen und Güterhallen (Magazinen) getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.

G. Sonstige Vorschriften

Versandstücke mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in den Güterhallen (Magazinen) getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten. 523

Wenn Stoffe aus Versandstücken mit Zetteln nach Muster 6.1 nach außen gelangt sind und in einem Wagen verschüttet wurden, so darf dieser erst nach gründlicher Reinigung gegebenenfalls Entgiftung, wieder benutzt werden. Alle anderen in solchen Wagen mitbeförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigung zu prüfen. 524

H. Übergangsvorschriften

Stoffe der Klasse 5.1 dürfen bis zum 30. Juni 1993 nach den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften der Klasse 5.1 befördert werden. Im Frachtbrief ist in diesen Fällen zu vermerken: „*Beförderung nach dem vor dem 1. Jänner 1993 gültigen RID.*“ 525

Klasse 5.2 Organische Peroxide

1. Stoffaufzählung

550 (1) Von den unter den Begriff der Klasse 5.2 fallenden Stoffen und Gegenständen unterliegen die in Rn. 551 genannten oder unter eine dort genannte Sammelbezeichnung fallenden Stoffe und Gegenstände den in Rn. 550 (4) bis 568 enthaltenen Bedingungen und sind somit Stoffe und Gegenstände des RID ¹⁾).

Bem. Für die Einordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 3 (3).

(2) Organische Peroxide und Zubereitungen organischer Peroxide gelten nicht als Stoffe der Klasse 5.2, wenn

- sie nicht mehr als 1,0% Aktivsauerstoff aus den organischen Peroxiden und nicht mehr als 1,0% Wasserstoffperoxid enthalten,
- sie nicht mehr als 0,5% Aktivsauerstoff aus den organischen Peroxiden und mehr als 1,0%, jedoch nicht mehr als 7,0% Wasserstoffperoxid enthalten oder
- Prüfungen ergeben haben, daß sie vom Typ G sind [siehe Abs. (6)].

Bem. Der Aktivsauerstoffgehalt (%) einer Zubereitung eines organischen Peroxids ergibt sich aus der Formel $16 \times \sum(n_i \times c_i / m_i)$; dabei bedeutet

n_i = Anzahl der Peroxygruppen je Molekül des organischen Peroxids i ;

c_i = Konzentration (Masse-%) des organischen Peroxids i ;

m_i = molekulare Masse des organischen Peroxids i .

(3) Die folgenden organischen Peroxide sind unter den Bedingungen der Klasse 5.2 zur Beförderung nicht zugelassen:

- organische Peroxide des Typs A [siehe Anhang I, Rn. 1104 (2) a)];
- organische Peroxide der Typen B und C mit einer Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) ²⁾ von ≤ 50 °C;
- organische Peroxide des Typs D, die bei Erwärmen unter Einschuß eine heftige oder mäßige Reaktion zeigen, mit einer SADT von ≤ 50 °C, oder die bei Erwärmen unter Einschuß eine geringe oder keine Reaktion zeigen, mit einer SADT von ≤ 45 °C;
- organische Peroxide der Typen E und F mit einer SADT von ≤ 45 °C.

Bem. Die SADT ist die niedrigste Temperatur, bei der sich ein Stoff in versandmäßiger Verpackung unter Selbstbeschleunigung zersetzen kann. Die Vorschriften zur Bestimmung der SADT und der Reaktion organischer Peroxide beim Erwärmen unter Einschuß sind in Anhang I, Rn. 1103, angegeben.

Begriffsbestimmung

(4) Der Begriff der Klasse 5.2 umfaßt organische Stoffe, die das bivalente -O-O-Strukturelement enthalten und die als Derivate des Wasserstoffperoxids, in welchem ein Wasserstoffatom oder beide Wasserstoffatome durch organische Radikale ersetzt sind, angesehen werden können.

Eigenschaften

(5) Organische Peroxide sind thermisch unbeständige Stoffe, die sich bei gewöhnlichen oder erhöhten Temperaturen unter Selbstbeschleunigung exotherm zersetzen können. Die Zersetzung kann durch Wärme, Kontakt mit Verunreinigungen (z. B. Säuren, Schwermetallverbindungen, Amine), Reibung oder Schlag ausgelöst werden. Die Zersetzungsgeschwindigkeit steigt mit der Temperatur und hängt von der Zubereitung des organischen Peroxids ab. Bei der Zersetzung können sich schädliche oder entzündliche Gase oder Dämpfe entwickeln. Einige organische Peroxide können sich explosionsartig zersetzen, besonders unter Einschuß. Diese Eigenschaft kann durch Hinzufügung von Verdünnungsmitteln oder durch die Verwendung geeigneter Verpackungen verändert werden. Viele organische Peroxide brennen

¹⁾ Für Mengen der in Rn. 551 aufgeführten Stoffe, die dem Abschnitt „Beförderungsvorschriften“ nicht unterliegen, siehe Rn. 551 a.

²⁾ Self-Accelerating Decomposition Temperature (SADT).

heftig. Es ist zu vermeiden, daß organische Peroxide mit den Augen in Berührung kommen. Einige organische Peroxide verursachen schon nach sehr kurzer Berührung ernste Hornhautschäden oder Hautverätzungen.

Zuordnung organischer Peroxide

(6) Je nach dem Grad ihrer Gefährlichkeit werden organische Peroxide in sieben Typen eingeteilt. Die Grundsätze für die Zuordnung von Stoffen, die nicht in Rn. 551 genannt sind, sind in Anhang I, Rn. 1104 aufgeführt. Die Typen reichen von Typ A, der nicht zur Beförderung in der Verpackung, in der er geprüft worden ist, zugelassen wird, bis zu Typ G, der nicht den Vorschriften der Klasse 5.2 unterstellt ist [siehe Rn. 561 (5)]. Die Zuordnung zu den Typen B bis F steht in unmittelbarer Beziehung zu der zulässigen Höchstmenge in einer Verpackung.

(7) Die in Rn. 551 genannten organischen Peroxide und Zubereitungen organischer Peroxide sind Sammelbezeichnungen zugeordnet:

— Ziffern 1 bis 10, Kennzeichnungsnummern 3101 bis 3110.

Die Sammelbezeichnungen bestimmen:

- den Typ (B bis F) des organischen Peroxids, siehe Abs. (6);
- den physikalischen Zustand (flüssig/fest), siehe Rn. 553 (1).

(8) Die Klassifizierung organischer Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in Rn. 551 nicht genannt sind, sowie ihre Zuordnung zu einer Sammelbezeichnung wird von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes vorgenommen. Ist das Ursprungsland kein Vertragsstaat des COTIF, so müssen die Klassifizierung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Vertragsstaates des COTIF anerkannt werden.

(9) Muster von organischen Peroxiden oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in Rn. 551 nicht genannt sind, für die ein vollständiger Prüfdatensatz nicht vorliegt und die zwecks weiterer Prüfung und Auswertung befördert werden, sind einer der zutreffenden Eintragungen für organische Peroxide Typ C zuzuordnen, wenn sie folgenden Bedingungen entsprechen:

- Aus den vorliegenden Daten geht hervor, daß das Muster nicht gefährlicher ist als ein organisches Peroxid Typ B;
- das Muster ist gemäß Verpackungsmethode OP2A oder OP2B verpackt, und die Menge je Wagen oder Großcontainer beträgt nicht mehr als 10 kg.

Desensibilisierung organischer Peroxide

(10) Um eine sichere Beförderung zu gewährleisten, werden organische Peroxide in vielen Fällen durch organische flüssige oder feste Stoffe, anorganische feste Stoffe oder Wasser desensibilisiert. Wenn ein Prozentgehalt eines Stoffes festgesetzt ist, bezieht sich dieser auf den Massegehalt, gerundet auf die nächste ganze Zahl. Grundsätzlich ist die Desensibilisierung so vorzunehmen, daß beim Ausfließen keine gefährliche Aufkonzentrierung des organischen Peroxids eintreten kann.

(11) Soweit für eine einzelne Zubereitung eines organischen Peroxids nichts anderes bestimmt ist, gilt die nachfolgende Begriffsbestimmung für Verdünnungsmittel, die zur Desensibilisierung verwendet werden:

- Verdünnungsmittel des Typs A sind organische flüssige Stoffe, die mit dem organischen Peroxid verträglich sind und die einen Siedepunkt von mindestens 150° C haben. Verdünnungsmittel des Typs A dürfen zur Desensibilisierung aller organischen Peroxide verwendet werden.

(12) Andere Verdünnungsmittel, als jene des Typs A, dürfen den in Rn. 551 genannten Zubereitungen organischer Peroxide nur hinzugefügt werden, wenn sie mit diesen verträglich sind und die Zuordnung nicht verändern.

(13) Wasser darf zur Desensibilisierung nur denjenigen organischen Peroxiden zugefügt werden, die in Rn. 551 oder in der Entscheidung der zuständigen Behörde gemäß Abs. (8) als mit „Wasserzusatz“ oder als „stabile Dispersionen in Wasser“ genannt werden. Muster von organischen Peroxiden oder von Zubereitungen organischer Peroxide, die in Rn. 551 nicht genannt sind, dürfen ebenfalls mit Wasser desensibilisiert sein, vorausgesetzt, die Bedingungen in Abs. (9) sind erfüllt.

(14) Organische und anorganische feste Stoffe dürfen zur Desensibilisierung organischer Peroxide verwendet werden, wenn sie mit diesen verträglich sind.

(15) Flüssige und feste Stoffe gelten als verträglich, wenn sie die thermische Stabilität und den Gefahrentyp der Zubereitung des organischen Peroxids nicht nachteilig beeinflussen.

551

A. Organische Peroxide ohne Temperaturkontrolle

Bem. Organische Peroxide mit Temperaturkontrolle sind zur Beförderung nicht zugelassen, siehe Rn. 550 (3).

1. b) 3101 Organisches Peroxid Typ B, flüssig, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)	Zusätzlicher Gefahrzettel (siehe Rn. 559)
<i>tert</i> -Amylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat . .	≤ 100	≥ 23	OP5A	01
<i>tert</i> -Butylperoxyacetat	53—77		OP5A	01
1,1-Di-(<i>tert</i> -butylperoxy)cyclohexan	81—100		OP5A	01
1,1-Di-(<i>tert</i> -butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	58—100	≥ 48	OP5A	01
Methylethylketonperoxid(e) ¹⁾	≤ 52		OP5A	01 + 8

¹⁾ Aktivsauerstoff > 10,0%.

2. b) 3102 Organisches Peroxid Typ B, fest, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)	Zusätzlicher Gefahrzettel (siehe Rn. 559)
<i>tert</i> -Butylmonoperoxymaleat	53—100	≥ 14	≥ 6	OP5B	01
<i>tert</i> -Butylmonoperoxyphthalat	≤ 100			OP5B	01
3-Chlorperoxybenzoesäure	58—86			OP1B	01
Dibenzoylperoxid	52—100	≥ 48	≥ 23	OP2B	01
Dibenzoylperoxid	78—94			OP4B	01
Dibenzoylperoxid	73—100	≥ 73	≥ 23	OP4B	01
Dibenzoylperoxid ¹⁾	73—100			OP4B	01
Di-4-chlorbenzoylperoxid	≤ 77			OP5B	01
Di-2,4-dichlorbenzoylperoxid	≤ 77	≥ 73	≥ 23	OP5B	01
2,2-Dihydroperoxypropan	≤ 27			OP5B	01
2,5-Dimethyl-2,5-di-(benzoylperoxy)-hexan	83—100			OP5B	01
Di-(2-phenoxyethyl)-peroxydicarbonat	86—100	≥ 73	≥ 23	OP5B	01
3,3,6,6,9,9-Hexamethyl-1,2,4,5-tetraoxacyclononan	53—100			OP4B	01

¹⁾ Durch Wasserzusatz wird die thermische Stabilität vermindert.

3. b) 3103 Organisches Peroxid Typ C, flüssig, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)	Zusätzlicher Gefahrzettel (siehe Rn. 559)
<i>n</i> -Butyl-4,4-di-(<i>tert</i> -butylperoxy)valerat	53—100	≥ 48	≥ 10	OP5A	8
<i>tert</i> -Butylhydroperoxid	73—90			OP5A	
<i>tert</i> -Butylhydroperoxid + Di- <i>tert</i> -butylperoxid	≤ 82 + ≥ 9		≥ 7	OP5A	8
<i>tert</i> -Butylmonoperoxymaleat	≤ 52	≥ 48		OP6A	
<i>tert</i> -Butylperoxyacetat	≤ 52	≥ 48	≥ 22	OP6A	8
<i>tert</i> -Butylperoxybenzoat	78—100	≥ 22		OP5A	
<i>tert</i> -Butylperoxyisopropylcarbonat	≤ 77	≥ 23		OP5A	
2,2-Di-(<i>tert</i> -butylperoxy)butan	≤ 52	≥ 48	≥ 22	OP6A	8
				OP6A	

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)	Zusätzlicher Gefährzettel (siehe Rn. 559)
1,1-Di-(tert-butylperoxy)cyclohexan	53—80	≥ 20		OP5A	
2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)hex-3-in	53—100			OP5A	
Ethyl-3,3-di-(tert-butylperoxy)butyrat	78—100			OP5A	
Organisches Peroxid, flüssig, Muster ¹⁾				OP2A	

¹⁾ Siehe Rn. 550 (9).

4. b) 3104 Organisches Peroxid Typ C, fest, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)	Zusätzlicher Gefährzettel (siehe Rn. 559)
Cyclohexanonperoxid(e)	≤ 91	≥ 9	OP6B	8
Dibenzoylperoxid	≤ 77	≥ 23	OP6B	
2,5-Dimethyl-2,5-di-(benzoylperoxy)hexan	≤ 82	≥ 18	OP5B	
2,5-Dimethyl-2,5-dihydroperoxyhexan	≤ 82	≥ 18	OP6B	
Organisches Peroxid, fest, Muster ¹⁾			OP2B	

¹⁾ Siehe Rn. 550 (9).

5. b) 3105 Organisches Peroxid Typ D, flüssig, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)	Zusätzlicher Gefährzettel (siehe Rn. 559)
Acetylacetonperoxid ¹⁾	≤ 42	≥ 48	≥ 8	OP7A	
Acetylbenzoylperoxid	≤ 45	≥ 55		OP7A	
tert-Amylperoxybenzoat	≤ 96	≥ 4		OP7A	
tert-Butylcumylperoxid	≤ 100			OP7A	
tert-Butylhydroperoxid ²⁾	≤ 80	≥ 20		OP7A	8
tert-Butylperoxybenzoat	53—77	≥ 23		OP7A	
tert-Butylperoxycrotonat	≤ 77	≥ 23		OP7A	
tert-Butylperoxydiethylacetat + tert-Butylperoxybenzoat	≤ 33 + ≤ 33	≥ 33		OP7A	
tert-Butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat	≤ 100			OP7A	
Cyclohexanonperoxid(e) ³⁾	≤ 72	≥ 28		OP7A	
1,1-Di-(tert-butylperoxy)cyclohexan	≤ 52	≥ 48		OP7A	
Di-(tert-butylperoxy)phthalat	43—52	≥ 48		OP7A	
2,2-Di-(tert-butylperoxy)propan	≤ 52	≥ 48		OP7A	
2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)hexan	53—100			OP7A	
2,5-Dimethyl-2,5-di-(3,5,5-trimethyl-hexanoylperoxy)hexan	≤ 77	≥ 23		OP7A	
Ethyl 3,3-di-(tert-amylperoxy)butyrat	≤ 67	≥ 33		OP7A	
Ethyl 3,3-di-(tert-butylperoxy)butyrat	≤ 77	≥ 23		OP7A	
3,3,6,6,9,9-Hexamethyl-1,2,4,5-tetraoxacyclononan	≤ 52	≥ 48		OP7A	
p-Menthylhydroperoxid	56—100			OP7A	8
Methylethylketonperoxid(e) ⁴⁾	≤ 45	≥ 55		OP7A	

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)	Zusätzlicher Gefährdungs- (siehe Rn. 559)
Methylisobutylketonperoxid(e) ⁵⁾	≤ 62	≥ 19		OP7A	
Peroxyessigsäure, Typ D, stabilisiert ⁶⁾	≤ 43			OP7A	8
Pinanylhydroperoxid	56—100			OP7A	8
1,1,3,3-Tetramethylbutylhydroperoxid	≤ 100			OP7A	

¹⁾ Aktivsauerstoffgehalt ≤ 4,7%.

²⁾ Verdünnungsmittel darf ersetzt werden durch Di-tert-butylperoxid.

³⁾ Aktivsauerstoff ≤ 9,0.

⁴⁾ Aktivsauerstoff ≤ 10,0%.

⁵⁾ Mit ≤ 19% Methylisobutylketon zusätzlich zum Verdünnungsmittel Typ A.

⁶⁾ Mischungen von Peroxyessigsäure mit Wasserstoffperoxid, Wasser und Säuren, welche den Bedingungen des Anhangs I, Rn. 1104 (2) (d) entsprechen.

6. b) 3106 Organisches Peroxid Typ D, fest, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)
Acetylacetanperoxid ¹⁾ als Paste	≤ 32				OP7B
n-Butyl-4,4-di-(tert-butylperoxy)-valerat	≤ 52		≥ 48		OP7B
tert-Butylperoxybenzoat	≤ 52		≥ 48		OP7B
tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat + 2,2-Di-(tert-butylperoxy)butan	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14	≥ 60		OP7B
3-tert-Butylperoxy-3-phenylphthalid	≤ 100				OP7B
tert-Butylperoxystearylcarbonat	≤ 100				OP7B
3-Chlorperoxybenzoesäure	≤ 57		≥ 3	≥ 40	OP7B
Cyclohexanonperoxid(e) ¹⁾ ²⁾ als Paste	≤ 72				OP7B
Dibenzoylperoxid	≤ 62		≥ 28	≥ 10	OP7B
Dibenzoylperoxid ¹⁾ als Paste	53—62				OP7B
Dibenzoylperoxid	36—52		≥ 48		OP7B
1,1-Di-(tert-butylperoxy)cyclohexan	≤ 42	≥ 13	≥ 45		OP7B
2,2-Di-(4,4-tert-butylperoxycyclohexyl)propan	≤ 42		≥ 58		OP7B
Di-(2-tert-butylperoxyisopropyl)-benzen(e)	43—100		≤ 57		OP7B
Di-(tert-butylperoxy)phthalat ¹⁾ als Paste	≤ 52				OP7B
2,2-Di-(tert-butylperoxy)propan	≤ 42	≥ 13	≥ 45		OP7B
1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	≤ 57		≥ 43		OP7B
Di-4-chlorbenzoylperoxid ¹⁾ als Paste	≤ 52				OP7B
Di-2,4-dichlorbenzoylperoxid als Paste mit Silikonöl	≤ 52				OP7B
Di-(1-hydroxycyclohexyl)peroxid	≤ 100				OP7B
Dilauroylperoxid	≤ 100				OP7B
2,5-Dimethyl-2,5-di-(benzoylperoxy)-hexan	≤ 82		≥ 18		OP7B
2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)hexan	≤ 52		≥ 48		OP7B
2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hex-3-in	≤ 52		≥ 48		OP7B
Di-(2-phenoxyethyl)peroxydicarbonat	≤ 85			≥ 15	OP7B
Distearylperoxydicarbonat	≤ 87		≥ 13		OP7B
3,3,6,6,9,9-Hexamethyl-1,2,4,5-tetraoxacyclononan	≤ 52		≥ 48		OP7B

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Inertester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)
<i>Ethyl-3,3-di-(tert-butylperoxy)-butyrat</i>	≤ 52		≥ 48		OP7B
<i>Tetrahydronaphthylhydroperoxid</i>	≤ 100				OP7B

¹⁾ Mit Verdünnungsmittel Typ A, mit oder ohne Wasser.

²⁾ Aktivsauerstoffgehalt ≤ 9,0%.

7. b) 3107 Organisches Peroxid Typ E, flüssig, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)	Zusätzlicher Gefährzettel (siehe Rn. 559)
<i>tert-Amylhydroperoxid</i>	≤ 88	≥ 6	≥ 6	OP8A	
<i>Di-tert-amylperoxid</i>	≤ 100			OP8A	
<i>Di-tert-butylperoxid</i>	≤ 100			OP8A	
<i>1,1-Di-(tert-butylperoxy)cyclohexan</i> ¹⁾	≤ 27	≥ 36		OP8A	
<i>Di-(tert-butylperoxy)phthalat</i>	≤ 42	≥ 58		OP8A	
<i>1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan</i>	≤ 57	≥ 43		OP8A	
<i>Methylethylketonperoxid(e)</i> ²⁾	≤ 40	≥ 60		OP8A	
<i>Peroxyessigsäure</i> , Typ E, stabilisiert ³⁾	≤ 43			OP8A	8

¹⁾ Mit ≥ 36% Ethylbenzen zusätzlich zum Verdünnungsmittel Typ A.

²⁾ Aktivsauerstoffgehalt ≤ 8,2%.

³⁾ Mischungen von Peroxyessigsäure mit Wasserstoffperoxid, Wasser und Säuren, welche den Bedingungen des Anhangs I, Rn. 1104 (2) e) entsprechen.

8. b) 3108 Organisches Peroxid Typ E, fest, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)
<i>tert-Butylmonoperoxymaleat</i> ¹⁾ als Paste	≤ 42	OP8B
<i>Dibenzoylperoxid</i> ¹⁾ als Paste	≤ 52	OP8B

¹⁾ Mit Verdünnungsmittel Typ A, mit oder ohne Wasser.

9. b) 3109 Organisches Peroxid Typ F, flüssig, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)	Zusätzlicher Gefährzettel (siehe Rn. 559)
<i>tert-Butylhydroperoxid</i>	≤ 72		≥ 28	OP8A	8
<i>Cumylhydroperoxid</i>	80—90	≥ 10		OP8A	8
<i>Cumylhydroperoxid</i>	≤ 80	≥ 20		OP8A	
<i>Dilauroylperoxid</i> als stabile Dispersion in Wasser	≤ 42			OP8A	
<i>Isopropylcumylhydroperoxid</i>	≤ 72	≥ 28		OP8A	8

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)	Zusätzlicher Gefahrzettel (siehe Rn. 559)
<i>p</i> -Menthylhydroperoxid	≤ 55	≥ 45		OP8A	8
Peroxyessigsäure, Typ F, stabilisiert ¹⁾	≤ 43			OP8A	
Pinanylhydroperoxid	≤ 55	≥ 45		OP8A	

¹⁾ Mischungen von Peroxyessigsäure mit Wasserstoffperoxid, Wasser und Säuren, welche den Bedingungen des Anhangs I, Rn. 1104 (2) f) entsprechen.

10. b) 3110 Organisches Peroxid Typ F, fest, wie:

Stoff	Konzentration	Inerter fester Stoff	Verpackungsmethode (siehe Rn. 554)
<i>Dicumylperoxid</i>	43—100	≤ 57	OP8B

B. Leere Verpackungen

31. Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen und leere Tankcontainer, die Stoffe der Klasse 5.2 enthalten haben.

551a Prüfsatz, Reparatursets oder andere Gegenstände, die kleine Mengen nachstehend aufgeführter Stoffe enthalten und gemäß den nachstehenden Vorschriften befördert werden, unterliegen nicht dem Abschnitt 2 „Beförderungsvorschriften“:

- a) flüssige Stoffe der Ziffern 1, 3, 5, 7 oder 9:
höchstens 25 ml je Innenverpackung;
- b) feste Stoffe der Ziffern 2, 4, 6, 8 oder 10:
höchstens 100 g je Innenverpackung.

Diese Stoffmengen müssen in zusammengesetzten Verpackungen befördert werden, die mindestens die Bedingungen der Rn. 1538 erfüllen. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 30 kg. Diese Stoffmengen dürfen mit anderen Gegenständen oder Stoffen zusammengepackt werden, solange sie beim Ausfließen aus ihren Verpackungen nicht gefährlich miteinander reagieren.

Gefährliche Reaktionen sind:

- a) eine Verbrennung und/oder eine Entwicklung beträchtlicher Wärme;
- b) die Entwicklung von entzündbaren und/oder giftigen Gasen;
- c) die Bildung von ätzenden flüssigen Stoffen;
- d) die Bildung instabiler Stoffe.

Die „Allgemeinen Verpackungsvorschriften“ der Rn. 1500 (1) und (2) sowie (5) bis (7) sind zu beachten.

2. Beförderungsvorschriften

(Die Vorschriften für leere Verpackungen sind unter F zusammengefaßt.)

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

552 (1) Verpackungen müssen den Bedingungen des Anhangs V erfüllen und so beschaffen sein, daß keiner der Werkstoffe, die mit dem Inhalt in Berührung kommen, den Inhalt gefährlich beeinträchtigt. Der Füllungsgrad darf 93% nicht überschreiten. Füllstoffe für Einbettungen von zusammengesetzten Verpackungen dürfen nicht leicht entzündbar sein sowie keine Zersetzung des organischen Peroxids beim Ausfließen verursachen.

(2) Großpackmittel (IBC) müssen die Bedingungen des Anhangs VI erfüllen.

(3) Nach den Bestimmungen der Rn. 1511 (2) oder 1611 (2) sind für die Stoffe und Gegenstände Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Y“ oder „X“, oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Y“, zu verwenden. Metallene Verpackungen der Verpackungsgruppe I dürfen jedoch nicht verwendet werden.

(4) Wegen Beförderung in Kesselwagen siehe Anhang XI, in Tankcontainern siehe Anhang X.

2. Verpackung der einzelnen Stoffe

(1) Die Verpackungsmethoden für die Stoffe der Klasse 5.2 sind in Tabelle 2 aufgeführt und werden mit OP1A bis OP8A für flüssige Stoffe und OP1B bis OP8B für feste Stoffe bezeichnet. Viskose Stoffe, deren Auslaufzeit aus einem DIN-Becher mit einer Auslaufdüse von 4 mm Durchmesser bei 20° C mehr als 10 Minuten beträgt (was einer Auslaufzeit von mehr als 690 s bei 20° C aus einem Ford-Becher 4 entspricht), oder mehr als $2,68 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$, werden als feste Stoffe betrachtet. 553

(2) Die Stoffe und Gegenstände müssen gemäß Rn. 551 verpackt und wie im einzelnen in den Tabellen 2(A) und 2(B) angegeben verpackt sein. Eine Verpackungsmethode für ein kleineres Versandstück, d. h. mit einer niedrigeren OP-Nummer, darf angewendet werden; dies gilt aber nicht für eine Verpackungsmethode für ein größeres Versandstück, d. h. mit einer höheren OP-Nummer.

(3) Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 01 versehen sind, müssen den Vorschriften der Rn. 102 (4) und (6) entsprechen.

(1) Für organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die nicht in Rn. 551 genannt sind, ist zwecks Festsetzung der geeigneten Verpackungsmethode das nachstehende Verfahren anzuwenden: 554

a) Organische Peroxide des Typs B:

Den Stoffen und Gegenständen ist die Verpackungsmethode OP5A oder OP5B zuzuordnen, wenn sie die Kriterien gemäß Anhang I, Rn. 1104 (2) b) in einer der angegebenen Verpackungen erfüllen. Erfüllt das organische Peroxid diese Kriterien nur in einer kleineren Verpackung als in denen gemäß Verpackungsmethode OP5A oder OP5B, d. h. in einer der Verpackungen gemäß OP1A bis OP4A oder OP1B bis OP4B, muß die entsprechende Verpackungsmethode mit der niedrigeren OP-Nummer zur Anwendung kommen.

b) Organische Peroxide des Typs C:

Den Stoffen und Gegenständen ist die Verpackungsmethode OP6A oder OP6B zuzuordnen, wenn sie die Kriterien gemäß Anhang I, Rn. 1104 (2) c) in einer der angegebenen Verpackungen erfüllen. Erfüllt das organische Peroxid diese Kriterien nur in einer kleineren Verpackung als denen gemäß Verpackungsmethode OP6A oder OP6B, muß die entsprechende Verpackungsmethode mit der niedrigeren OP-Nummer zur Anwendung kommen.

c) Organische Peroxide des Typs D:

Die Verpackungsmethode OP7A oder OP7B ist anzuwenden.

d) Organische Peroxide des Typs E:

Die Verpackungsmethode OP8A oder OP8B ist anzuwenden.

e) Organische Peroxide des Typs F:

Die Verpackungsmethode OP8A oder OP8B ist anzuwenden.

(2) Tabelle 2(A) — Liste der Verpackungen für flüssige organische Peroxide

Verpackungstyp und Werkstoff	Code (siehe Rn. 1514)	Höchster Fassungsraum oder höchste Nettomasse je Versandstück ¹⁾							
		OP1A ²⁾	OP2A ²⁾	OP3A ²⁾	OP4A ²⁾	OP5A ²⁾	OP6A ²⁾	OP7A	OP8A
Faß aus Stahl	1A1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	60 L	225 L
Faß aus Stahl ³⁾	1A2	*)	*)	*)	*)	*)	*)	50 kg	200 kg
Faß aus Aluminium	1B1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	60 L	225 L
Faß aus Pappe ³⁾	1G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Faß aus Kunststoff	1H1	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	225 L
Kanister aus Kunststoff	3H1	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	60 L

Verpackungstyp und Werkstoff	Code (siehe Rn. 1514)	Höchster Fassungsraum oder höchste Nettomasse je Versandstück ¹⁾							
		OP1A ²⁾	OP2A ²⁾	OP3A ²⁾	OP4A ²⁾	OP5A ²⁾	OP6A ²⁾	OP7A	OP8A
Kiste aus Naturholz ³⁾	4C1	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Kiste aus Sperrholz ³⁾	4D	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Kiste aus Pappe ³⁾	4G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Kunststoffgefäß mit faßförmiger Außenverpackung aus Stahl	6HA1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	60 L	225 L
Kunststoffgefäß mit faßförmiger Außenverpackung aus Aluminium	6HB1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	60 L	225 L
Kunststoffgefäß mit faßförmiger Außenverpackung aus Pappe	6HG1	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	225 L
Kunststoffgefäß mit Außenverpackung aus Pappe in Kistenform	6HG2	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	60 L
Kunststoffgefäß mit faßförmiger Außenverpackung aus Kunststoff	6HH1	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	225 L
Kunststoffgefäß mit Außenverpackung aus starrem Kunststoff in Kistenform	6HH2	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	60 L

*) Nicht zugelassen für organische Peroxide der Typen B und C.

¹⁾ Sind zwei Werte angegeben, so bezieht sich der erste auf die höchstzulässige Nettomasse je Innenverpackung und der zweite auf die höchstzulässige Nettomasse des vollständigen Versandstückes.

²⁾ Für zusammengesetzte Verpackungen mit organischen Peroxiden der Typen B oder C dürfen als Innenverpackungen nur Flaschen aus Kunststoff, Kanister aus Kunststoff, Glasflaschen oder Glasampullen verwendet werden. Glasgefäße dürfen als Innengefäße jedoch nur für die Verpackungsmethoden OP1A und OP2A verwendet werden.

³⁾ Nur zulässig als Teil einer zusammengesetzten Verpackung. Die Innenverpackungen müssen für flüssige Stoffe geeignet sein.

(3) Tabelle 2(B) — Liste der Verpackungen für feste organische Peroxide

Verpackungstyp und Werkstoff	Code (siehe Rn. 1514)	Höchste Nettomasse je Versandstück ¹⁾							
		OP1B ²⁾	OP2B ²⁾ ³⁾	OP3B ²⁾	OP4B ²⁾	OP5B ²⁾	OP6B ²⁾	OP7B	OP8B
Faß aus Stahl	1A2	*)	*)	*)	*)	*)	*)	50 kg	200 kg
Faß aus Aluminium	1B2	*)	*)	*)	*)	*)	*)	50 kg	200 kg
Faß aus Pappe	1G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Faß aus Kunststoff	1H2	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Kiste aus Naturholz ⁴⁾	4C1	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Kiste aus Sperrholz ⁴⁾	4D	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Kiste aus Pappe ⁴⁾	4G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Kunststoffgefäß mit faßförmiger Außenverpackung aus Stahl	6HA1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	50 kg	200 kg
Kunststoffgefäß mit faßförmiger Außenverpackung aus Aluminium	6HB1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	50 kg	200 kg
Kunststoffgefäß mit faßförmiger Außenverpackung aus Pappe	6HG1	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Kunststoffgefäß mit Außenverpackung aus Pappe in Kistenform	6HG2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	75 kg
Kunststoffgefäß mit faßförmiger Außenverpackung aus Kunststoff	6HH1	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Kunststoffgefäß mit Außenverpackung aus starrem Kunststoff in Kistenform	6HH2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	75 kg

*) Nicht zugelassen für organische Peroxide der Typen B und C.

¹⁾ Sind zwei Werte angegeben, so bezieht sich der erste auf die höchstzulässige Nettomasse je Innenverpackung und der zweite auf die höchstzulässige Nettomasse des vollständigen Versandstückes.

²⁾ Für zusammengesetzte Verpackungen mit organischen Peroxiden der Typen B oder C dürfen nur nichtmetallene Verpackungen verwendet werden. Glasgefäße dürfen als Innengefäße jedoch nur für die Verpackungsmethoden OP1B und OP2B verwendet werden.

³⁾ Wenn feuerhemmende Unterteilungen verwendet werden, beträgt die höchstzulässige Nettomasse des vollständigen Versandstückes 25 kg.

⁴⁾ Nur zulässig als Teil einer zusammengesetzten Verpackung. Die Innenverpackungen müssen für die beförderten Stoffe geeignet sein.

(1) Die Stoffe der Ziffern 9b) und 10b) der Rn. 551 dürfen in Großpackmitteln (IBC) unter den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgesetzten Bedingungen befördert werden, wenn die zuständige Behörde auf Grund von Prüfungen bestätigt, daß eine solche Beförderung sicher vorgenommen werden kann. Die erforderlichen Prüfungen umfassen folgendes:

- Nachweis, daß das organische Peroxid den Zuordnungsgrundsätzen gemäß Anhang I, Rn. 1104 (2) f) entspricht;
- Nachweis der Verträglichkeit mit allen Werkstoffen, die mit dem Stoff während der Beförderung normalerweise in Berührung kommen;
- soweit erforderlich, die Konstruktion der Druckentlastungs-Notvorrichtungen; und
- die Festsetzung eventuell erforderlicher Sondervorschriften.

Ist das Ursprungsland kein Vertragsstaat des COTIF, müssen diese Bedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Vertragsstaates des COTIF anerkannt werden.

(2) Das nachstehende organische Peroxid des Typs F darf in Großpackmitteln (IBC) des genannten Typs ohne die in Abs. (1) genannten Bedingungen befördert werden:

Stoff	IBC Typ	Höchstmenge (Liter)
3109 Organisches Peroxid Typ F, flüssig — Dilauroylperoxid, nicht mehr als 42%, stabile Dispersion in Wasser	31HA1	1000

(3) Um ein explosionsartiges Aufreißen von metallenen Großpackmitteln (IBC) oder Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit vollwandigem Metallgehäuse zu vermeiden, müssen die Druckentlastungs-Notvorrichtungen so beschaffen sein, daß alle Zersetzungsprodukte und Dämpfe entlastet werden, die bei Feuereinwirkung während eines Zeitraums von mindestens einer Stunde (Wärmebelastung 110 kW/m²) oder durch selbstbeschleunigende Zersetzung entwickelt werden.

556–
557

3. Zusammenpackung

Die Stoffe der Klasse 5.2 dürfen weder mit Stoffen und Gegenständen der übrigen Klassen noch mit Gütern, die den Vorschriften des RID nicht unterliegen, zusammen verpackt werden. 558

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versandstücken

(siehe Anhang IX)

Gefahrzettel

(1) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 5.2 sind mit einem Zettel nach Muster 5.2 zu versehen. 559

(2) Außerdem sind Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 1 und 2 zusätzlich mit einem Zettel nach Muster 01 zu versehen, es sei denn, die zuständige Behörde hat den Wegfall dieses Zettels für den geprüften Verpackungstyp genehmigt, weil Prüfungsergebnisse erwiesen haben, daß das organische Peroxid in einer solchen Verpackung keine Explosionsgefahr darstellt [siehe Rn. 561 (4)].

(3) Wenn ein Stoff gemäß den Kriterien der Klasse 8 [siehe Rn. 800 (1)] stark ätzend oder ätzend ist, müssen die Versandstücke außerdem mit einem Zettel nach Muster 8 versehen sein. Dies ist in Rn. 551 (zusätzliche Gefahrzettel) oder, wenn erforderlich, in den zugelassenen Beförderungsbedingungen angegeben [siehe Rn. 550 (8)].

(4) Versandstücke mit zerbrechlichen Gefäßen, die von außen nicht sichtbar sind, müssen an zwei gegenüberliegenden Seiten mit Zetteln nach Muster 12 versehen sein.

(5) Versandstücke, die flüssige Stoffe in Gefäßen enthalten, deren Verschlüsse von außen nicht sichtbar sind, sowie Versandstücke mit belüfteten Gefäßen oder belüftete Gefäße ohne Außenverpackung müssen an zwei gegenüberliegenden Seiten mit Zetteln nach Muster 11 versehen sein.

B. Versandart, Abfertigungsbeschränkungen

- 560 Mit Ausnahme der Stoffe der Ziffern 1 und 2 dürfen Versandstücke mit Stoffen dieser Klasse als Expreßgut befördert werden, wenn sie bis zu 4 Liter je Versandstück flüssige Stoffe und bis zu 12 kg je Versandstück feste Stoffe enthalten.

C. Angaben im Frachtbrief

- 561 (1) Die Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Rn. 551 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und entsprechender Sammelbezeichnung, ergänzt, in Klammern, durch die chemische Benennung. Diese Bezeichnung des Gutes ist durch die *Angabe der Klasse, der Ziffer, des Buchstabens der Stoffaufzählung und durch die Abkürzung „RID“* zu ergänzen [z. B. 3108, organisches Peroxid Typ E, fest, (Dibenzoylperoxid), 5.2 Ziffer 8 b) RID.]

Bei Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 3 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: „Abfall, enthält . . .“, wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 3 (3) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer(n) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z. B.: „Abfall, enthält 3107 organisches Peroxid Typ E, flüssig (Peroxyessigsäure), 5.2 Ziffer 7 b) RID.“

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

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

(2) Wenn die Beförderung von Stoffen und Gegenständen unter den Bedingungen erfolgt, festgelegt von der zuständigen Behörde [siehe Rn. 550 (8), 555 (1) und Anhang X/XI Abs. 5.1.2], muß folgender Vermerk im Frachtbrief eingetragen werden:

„Beförderung gemäß Rn. 561 (2)“.

Eine Kopie der Entscheidung der zuständigen Behörde mit den Beförderungsbedingungen muß dem Frachtbrief beigelegt werden.

(3) Wenn ein Muster eines organischen Peroxids gemäß Rn. 550 (9) befördert wird, muß folgender Vermerk im Frachtbrief eingetragen werden:

„Beförderung gemäß Rn. 561 (3)“.

(4) Wenn auf Grund einer Genehmigung der zuständigen Behörde gemäß Rn. 559 (2) ein Zettel nach Muster 01 nicht erforderlich, ist folgender Vermerk im Frachtbrief einzutragen:

„Gefahrzettel nach Muster 01 nicht erforderlich“.

(5) Bei Beförderung von organischen Peroxiden des Typs G [siehe Anhang I, Rn. 1104 (2) g)] darf folgender Vermerk im Frachtbrief eingetragen werden:

„Kein Stoff der Klasse 5.2“.

D. Beförderungsmittel und technische Hilfsmittel**1. Wagen- und Verladevorschriften****a. Für Versandstücke**

- 562 (1) Die Versandstücke sind in gedeckte Wagen mit ausreichender Belüftung zu verladen. Die Luftklappen müssen während der Beförderung geöffnet sein. Bei Beförderung von Versandstücken, die mit einem zusätzlichen Zettel nach Muster 01 versehen sind [siehe Rn. 559 (2)], dürfen nur Wagen mit ordnungsgemäßen Funkenschutzblechen verwendet werden, auch wenn diese Stoffe in Großcontainern verladen sind. Bei Wagen mit einem brennbaren Fußboden dürfen die Funkenschutzbleche nicht unmittelbar am Wagenboden angebracht sein.

(2) Vor dem Beladen müssen die Wagen gut gereinigt werden.

(3) Die Versandstücke müssen aufrecht stehen und so gestellt oder befestigt werden, daß sie nicht umfallen oder herunterfallen können. Sie müssen gegen Beschädigungen, durch andere Versandstücke, geschützt werden.

(4) Die Versandstücke müssen so verladen werden, daß eine ungehinderte Luftzirkulation im Laderaum eine gleichmäßige Temperatur der Ladung gewährleistet. Falls in einem Wagen mehr als 5 000 kg organische Peroxide verladen sind, muß die Ladung in Stapel von nicht mehr als 5 000 kg unterteilt werden, wobei Luftzwischenräume von mindestens 0,05 m einzuhalten sind.

b. Beförderung in Kleincontainern

(1) Mit Ausnahme von zerbrechlichen Versandstücken im Sinne der Rn. 4 (6) sowie von Versandstücken, die Stoffe der Ziffern 1 oder 2 enthalten, dürfen Versandstücke mit den in dieser Klasse genannten Stoffen in Kleincontainern befördert werden. 563

(2) Die in Rn. 565 vorgesehenen Zusammenladeverbote gelten auch für den Inhalt der Kleincontainer.

2. Aufschriften und Gefahrzettel an den Wagen, an den Kesselwagen, an den Tankcontainern und an den Kleincontainern (siehe Anhang IX)

(1) Bei Beförderungen von Stoffen dieser Klasse müssen an beiden Seiten der Wagen, Kesselwagen und Tankcontainer Zettel nach Muster 5.2 angebracht werden. 564

(2) Außerdem müssen bei Beförderungen von Versandstücken, die mit Zetteln nach Muster 01 versehen sind, an beiden Seiten der Wagen Zettel nach Muster 01 angebracht werden.

(3) Ist ein Stoff stark ätzend oder ätzend gemäß den Kriterien der Klasse 8 [siehe Rn. 800 (1)], so müssen Wagen, Kesselwagen und Tankcontainer an beiden Seiten außerdem mit einem Zettel nach Muster 8 versehen sein. Dies ist in Rn. 551 (zusätzliche Bezettelung) oder, wenn erforderlich, in den zugelassenen Beförderungsbedingungen [siehe Rn. 550 (8)] angegeben.

(4) Kleincontainer sind gemäß Rn. 559 zu bezetteln. Kleincontainer mit Versandstücken, die mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen ebenfalls mit diesem Zettel versehen sein.

E. Zusammenladeverbote

(1) Versandstücke, die mit Zetteln nach Muster 5.2 versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden. 565

(2) Versandstücke, die mit Zetteln nach Muster 5.2 und 01 versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 6.1A, 7A, 7B, 7C, 8 oder 9 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.

Für Sendungen, die nicht mit anderen zusammen in einen Wagen verladen werden dürfen, müssen gesonderte Frachtbriefe ausgestellt werden. 566

F. Leere Verpackungen

(1) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen und leere Tankcontainer der Ziffer 31, müssen so verschlossen und undurchlässig sein wie in gefülltem Zustand. 567

(2) Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen und leere Tankcontainer der Ziffer 31, müssen mit den gleichen Gefahrzetteln versehen sein wie in gefülltem Zustand.

(3) Die Bezeichnung im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Ziffer 31 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Benennungen, z. B. *Leere Verpackungen, 5.2, Ziffer 31 RID*. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Bei ungereinigten leeren Kesselwagen und leeren Tankcontainern ist diese Bezeichnung durch die Angabe „Letztes Ladegut“ sowie des chemischen Namens und der Ziffer des letzten Ladegutes [z. B. *Letztes Ladegut: 3109 organisches Peroxid Typ F, flüssig, (tert-Butylhydroperoxid), Ziffer 9 b*] zu ergänzen.

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern sind, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Benennung des letzten Ladegutes zusätzlich die *Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben [z. B. *Letztes Ladegut 539 3109 organisches Peroxid Typ F, flüssig, (tert-Butylhydroperoxid), Ziffer 9 b*].

G. Sonstige Vorschriften

568 Keine Vorschriften.

569–

599

Klasse 6.1

(1) Dritter Unterabsatz „... oder Lösungen den Ziffern bzw. Gruppen zuzuordnen, ...“ 600

vierter Unterabsatz „... den entsprechenden Ziffern und Gruppen der Klasse 3...“

letzter Unterabsatz „... den entsprechenden Ziffern und Gruppen der Klasse 8...“

Fußnote ¹⁾. Der zweite Satz erhält folgenden Wortlaut:

Nicht namentlich genannte Stoffe, Gemische und Lösungen sowie alle Mittel zur Schädlingsbekämpfung der Ziffern 71 bis 88 sind nach folgenden Gesichtspunkten einer entsprechenden Ziffer und einer entsprechenden Gruppe zuzuordnen.

Bem. Auch wenn unter a), b) oder c) ... zu diesen Gruppen Stoffe, Lösungen ...“ 601

15. c) Einfügen: *Bromchlormethan*

17. c) Streichen: *Hexachloräthan*

C. *Metallorganische Verbindungen und Carbonyle*

Bem. 2 erhält folgenden Wortlaut:

Die selbstentzündlichen metallorganischen Verbindungen sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 431 Ziffern 31 bis 33). Metallorganische Verbindungen und deren Lösungen, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 471 Ziffer 3)

42. a) Erhält folgenden Wortlaut:

„a) ...“

43. Der Titel erhält folgenden Wortlaut:

Zubereitungen von Phosphiden mit Zusätzen zur Verzögerung der Entwicklung entzündbarer Gase.

Bem. 1. Der Schluß erhält folgenden Wortlaut: „... zugelassen, wenn sie Zusätze zur Verzögerung der Entwicklung entzündbarer Gase enthalten.“

2. Endet wie folgt: „... Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 471 Ziffer 18).“

44. Streichen mit allen Angaben.

52. b) *Quecksilber-II-nitrat* und *Quecksilber-I-nitrat* hinzufügen.

53. b) *Thalliumnitrat* einfügen.

54. Hinzufügen:

Bem. *Berylliumnitrat* ist ein Stoff der Klasse 5.1 [siehe Rn. 501, Ziffer 29b)];

58. Die **Bem.** 2 am Schluß folgendermaßen ändern:

„... der Klasse 5.1 (siehe Rn. 501, Ziffer 29).“

59. Die **Bem.** 2 am Schluß folgendermaßen ändern:

„... der Klasse 5.1 (siehe Rn. 501, Ziffer 29).“

60. Die **Bem.** 1 am Schluß folgendermaßen ändern:

„... der Klasse 5.1 (siehe Rn. 501, Ziffer 29).

62. Die **Bem.** 1 am Schluß folgendermaßen ändern:

„... der Klasse 5.1 (siehe Rn. 501, Ziffer 29).

602 (3) In der ersten Zeile muß es „Rn. 1611 (2)“ statt „1600 (3)“ heißen.

606 (2) Am Schluß folgenden Text hinzufügen:

„... außerdem in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625 verpackt sein.“

(3) „... Stoffe dürfen außerdem in Kombinationsverpackungen ...“

(4) a) „... staubdichten Innensäcken, oder“

b) „... nach Rn. 1536, vorausgesetzt, daß es sich um ...“

c) Erhält folgenden Wortlaut:

in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, ausgenommen solche der Typen 13H1, 13L1 und 13M1, in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem flexiblen Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625, in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach 1626 oder in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 1627, vorausgesetzt, daß es sich um eine Wagenladung oder um flexible Großpackmittel (IBC), die auf Paletten verladen sind, handelt.

607 (2) Am Schluß folgenden Text einfügen:

„... außerdem in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625 verpackt sein.“

(3) a) „... staubdichten Innensäcken, oder“

c) Erhält folgenden Wortlaut:

in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, ausgenommen solche der Typen 13 H1, 13 L1 und 13 M1, in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem flexiblen Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625, in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 1626 oder in Großpackmitteln aus Holz nach Rn. 1627.

609 Am Schluß muß es heißen:

„... Rn. 1500 (8) oder 1601 (6) versehen sein.“

612 (1) Über diesem Wortlaut den Untertitel „Gefahrzettel“ einfügen und den zweiten Satz streichen.

(2) Den zweiten Satz streichen.

(3) Diesen Absatz am Schluß wie folgt ergänzen:

„nach Muster 8 und Versandstücke mit Thalliumnitrat der Ziffer 53 mit einem Zettel nach Muster 05 zu versehen.

614 (1) Erhält folgenden Wortlaut:

Die Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Rn. 601 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Benennungen. Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt ist, muß seine chemische Benennung ¹⁾ eingesetzt werden. Die Bezeichnung des Gutes ist durch die *Angabe der Klasse, der Ziffer und gegebenenfalls der Gruppe der Stoffaufzählung und die Abkürzung „RID“ zu ergänzen* [zB 6.1, Ziffer 11a) RID].

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 3 (4) muß die Bezeichnung des Gutes lauten: „Abfall, enthält ...“, wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 3 (3) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer(n) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), zB „Abfall, enthält Cadmiumverbindungen, 6.1 Ziffer 61c) RID“.

¹⁾ Für die Bezeichnung der Pestizide ist, sofern aufgeführt, der Name gemäß ISO-Norm R 1750-1981 einzusetzen.

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

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und des Stoffes* nach Rn. 1801 (3) anzugeben. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

(3) Dieser Abs. wird gestrichen. Abs. (4) wird Abs. (3). 614

(1) Dieser Abs. wird gestrichen. 615

Abs. (2) wird Rn. 615 ohne „(2)“.

(2) Der zweite Satz erhält folgenden Wortlaut: 616

Versandstücke, die nach Rn. 612 (1) mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen gegen Beschädigung durch andere Versandstücke geschützt sein.

(1) } Die Worte „sowie der Wagen, die diese Tankcontainer befördern“ werden gestrichen. 619
(2) }

(3) Der Schluß erhält folgenden Wortlaut:

„... Zettel nach Muster 8 und bei Beförderung von Thalliumnitrat der Ziffer 53 muß zusätzlich Zettel nach Muster 05 an beiden Seiten der Wagen ...“

Erhält folgenden Wortlaut: 620

Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 6.1 oder 6.1A versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.

Die IUPAC-Schreibweise der Stoffnamen in der Klasse 6.1 wird in den Drucktexten berücksichtigt.

Klasse 6.2

- 664 Über diesem Wortlaut den Untertitel „Gefahrzettel“ einfügen.
- 668 b. Beförderung in Kleincontainern.

Klasse 7

- 700 (1) a) Nach „... in der Rn. 701 genannten“ hinzufügen:
„oder einer n.a.g.-Eintragung dieser Rn. zugeordneten“.
- 701 (1) Die Fußnote ²⁾ streichen.
- 703 7. a) Erhält folgenden Wortlaut:
Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 7A, 7B oder 7C versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.
8. a) }
b) } Zettel „5“ in „05“ ändern.
9. a) }
- 704 *Blatt 1*, Abschnitt 2.
Buchstabe d) streichen. Der bestehende Text wird ein neuer Unterabschnitt (nach links vorrücken).
- Blatt 4*
Nach der **Bem. 1** folgende neue **Bem. 2** einfügen (bisherige **Bem. 2** wird **Bem. 3**):
- Bem. 2.** a) Leere ungereinigte Verpackungen, die infolge Beschädigung oder anderer mechanischer Defekte nicht mehr sicher verschlossen werden können, sind, sofern sie nicht in anderen Verpackungen nach den Bestimmungen dieser Klasse befördert werden können, gemäß spezieller Genehmigung (*Blatt 13*) zu befördern;
b) leere ungereinigte Verpackungen, bei denen die innere, nicht festhaftende Kontamination (Aktivität der Restmenge) die in Abschnitt 1c) angegebenen Höchstwerte überschreitet, dürfen nur als Versandstücke gemäß den verschiedenen Blättern [Rn. 701 Abs. (3)] je nach Menge und Form ihrer Restaktivität und Kontamination befördert werden;
c) leere Verpackungen, die soweit gereinigt wurden, daß keine den Wert von 0,4 Bq/cm² (10⁻⁵ µ Ci/cm²) für Beta- oder Gammastrahler und 0,04 Bq/cm² (10⁻⁶ µ Ci/cm²) für Alphastrahler überschreitende Kontamination mehr besteht und die keine radioaktiven Stoffe mit einer spezifischen Aktivität von mehr als 70 kBq/kg (2ⁿ Ci/g) enthalten, unterliegen nicht mehr den Bestimmungen dieser Klasse.

Die letzte Reihe erhält folgenden Wortlaut:

716

1	2	3	4	5	6
Typ B (U)- und B (M) Versandstücke, Versandstücke mit spaltbaren Stoffen, die den am 31. 12. 1989 geltenden Vorschriften des RID entsprechen		ja	ja	siehe Anmerkung 1	1755

Die IUPAC-Schreibweise der Stoffnamen in der Klasse 7 wird in den Drucktexten berücksichtigt.

Klasse 8

- 800 (1) Dritter Unterabsatz „... Lösungen den Ziffern bzw. Gruppen zuzuordnen, zu ...“
 vierter Unterabsatz „... entsprechenden Ziffern und Gruppen der Klasse 3 ...“
 letzter Unterabsatz „... entsprechenden Ziffern und Gruppen der Klasse 6.1 ...“
- 801 **Bem.** „Auch wenn unter a), b) oder c) ... zu diesen Gruppen Stoffe, Lösungen ...“
4. In der **Bem.** „72,5%“ in „72%“ ändern (zweimal) und „(siehe Rn. 501, Ziffer 3)“ folgendermaßen ändern „[siehe Rn. 501, Ziffer 3a)]“.
11. Die Bemerkung folgendermaßen ändern:
 Chromtrioxid, wasserfrei, ist ein Stoff der Klasse 5.1 [siehe Rn. 501, Ziffer 31b)].
26. a) Streichen: Brompentafluorid und Bromtrifluorid
 a) Erhält folgenden Wortlaut:
 „a) ...“
- Bem.** wird **Bem.** 1. Folgende **Bem.** 2 hinzufügen:
 Brompentafluorid, Bromtrifluorid und Iodpentafluorid sind Stoffe der Klasse 5.1 (siehe Rn. 501 Ziffer 5).
37. **Bem.** erhält folgenden Wortlaut:
 Chlorsilane, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 [siehe Rn. 471 Ziffer 1a)].
41. c) Der Eintrag muß lauten:
Natronkalk mit mehr als 4% Natriumhydroxid.
Bem. Natronkalk mit höchstens 4% Natriumhydroxid unterliegt nicht den Vorschriften des RID.
45. b) **Bem.** In der Klammer ist „6c)“ durch „13“ zu ersetzen.
61. In b), nach „... 16% oder mehr aktivem Chlor“, den Strichpunkt streichen und hinzufügen:
 „*Natriumchlorit, Lösungen* mit mehr als 5% aktivem Chlor“.
- Die Überschrift folgendermaßen ändern: „Chlorit- und Hypochloritlösungen (Chlorbleichlaugen), wie:“.
- Die **Bem.** zu **Bem.** 1 ändern:
 Die **Bem.** 1 folgendermaßen ändern: „Chlorit- und Hypochloritlösungen ...“ Zwei weitere Bemerkungen hinzufügen:
Bem. 2. Feste Chlorite sind Stoffe der Klasse 5.1 (siehe Rn. 501, Ziffer 14).
 3. Feste Hypochlorite sind Stoffe der Klasse 5.1 (siehe Rn. 501, Ziffer 15 und 29).
62. Den ganzen Eintrag „Lösungen von Wasserstoffperoxid“ und **Bem.** streichen. Das folgende einfügen: „(Bleibt offen)“.
71. Erhält folgenden Wortlaut:
 Ungereinigte *leere Verpackungen*, einschließlich *leere Großpackmittel (IBC)*, *leere Kesselwagen*, *leere Tankcontainer* sowie *leere Wagen* und *leere Kleincontainer* für Güter in loser Schüttung, die Stoffe der Klasse 8 enthalten haben.

(3) In der ersten Zeile muß es „Rn. 1611 (2)“ statt „1600 (3)“ heißen. 802

(1) „... für die Verpackungsgruppe I geprüft und zugelassen sein.“ 804

(2) „... darf außerdem in Gefäßen ...“

(1) **Bem. 2** Ziffer 26a) streichen. 805

(2) Am Schluß folgenden Text hinzufügen: 806

„... außerdem in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625 verpackt sein.“

(3) b) „... nach Rn. 1536, vorausgesetzt, daß es sich um eine ...“

c) Erhält folgenden Wortlaut:

in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, ausgenommen solche der Typen 13H1, 13L1 und 13M1, in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem flexiblen Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625, in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 1626 oder in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 1627, vorausgesetzt, daß es sich um eine Wagenladung oder um flexible Großpackmittel (IBC), die auf Paletten verladen sind, handelt.

(2) Am Schluß folgenden Text einfügen: 807

„... außerdem in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625 verpackt sein.“

(3) c) Erhält folgenden Wortlaut:

in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, ausgenommen solche der Typen 13H1, 13L1 und 13M1, in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem flexiblen Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625, in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 1626 oder in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 1627.

Streichen: „... oder 62“. Am Schluß muß es heißen: 808

„... Rn. 1500 (8) oder 1601 (6) versehen sein.“

(1) Über diesem Wortlaut den Untertitel „Gefahrzettel“ einfügen. 812

(2) Text des geltenden Abs. (3).

Den Satzteil „mit Stoffen der Ziffer 62 mit einem Zettel nach Muster 5“ streichen. Das Komma nach „Muster 3“ streichen und durch „und“ ersetzen.

(3) Text des geltenden Abs. (4)

(4) Text des geltenden Abs. (5)

(1) Erhält folgenden Wortlaut: 814

Die Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief muß gleich lauten wie eine der in Rn. 801 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Benennungen. Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt ist, muß seine chemische Benennung eingesetzt werden. Die Bezeichnung des Gutes ist durch *Angabe der Klasse, der Ziffer und gegebenenfalls der Gruppe der Stoffaufzählung und die Abkürzung „RID“* zu ergänzen [zB 8, Ziffer 1a) RID].

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 3 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: „Abfall, enthält ...“, wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 3 (3) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer(n) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), zB „Abfall, enthält Natronlauge, 8, Ziffer 42b) RID“.

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

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und des Stoffes* nach Rn. 1801 (3) anzugeben. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

815 (1) Dieser Abs. wird gestrichen.

Abs. (2) wird Rn. 815 ohne „(2)“

816 (1) Der zweite Satz erhält folgenden Wortlaut:

Versandstücke, die nach Rn. 812 (3) mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen gegen Beschädigung durch andere Versandstücke geschützt sein.

(2) Streichen: „62“.

819 (1) } Die Worte „sowie der Wagen, die diese Tankcontainer befördern“ streichen.
(2) }

(2) Den Satzteil „bei Beförderung von Stoffen der Ziffer 62 Zettel nach Muster 5“ streichen.

(3) Es muß heißen: „Rn. 812 (1) und (2)“ statt „Rn. 812 (1) und (3)“.

820 Erhält folgenden Wortlaut:

Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 8 versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.

822 (1) Erhält folgenden Wortlaut:

Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen und leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung der Ziffer 71 müssen so verschlossen und undurchlässig sein, wie in gefülltem Zustand.

(2) Erhält folgenden Wortlaut:

Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Kesselwagen, und leere Tankcontainer sowie leere Wagen und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung der Ziffer 71 müssen mit den gleichen Gefahrzettel versehen sein wie in gefülltem Zustand.

Die IUPAC-Schreibweise der Stoffnamen in der Klasse 8 wird in den Drucktexten berücksichtigt.

Klasse 9

901

1. **Bem.** 2 wird gestrichen

Bem. 1 wird **Bem.**

Die Ziffern 2 und 3 erhalten folgenden Wortlaut:

2. Polychlorierte Biphenyle und Terphenyle (PCB und PCT) und polyhalogenierte Biphenyle und Terphenyle sowie Gemische, die diese Stoffe enthalten

b) *2315 polychlorierte Biphenyle, 3151 polyhalogenierte Biphenyle, flüssig oder 3151 polyhalogenierte Terphenyle, flüssig 3152 polyhalogenierte Biphenyle, fest oder 3152 polyhalogenierte Terphenyle, fest*

Bem. Gemische mit einem PCB- oder PCT-Gehalt von nicht mehr als 50 mg/kg unterliegen nicht den Vorschriften des RID.

3. *Geräte, wie Transformatoren, Kondensatoren, hydraulische Geräte, die Stoffe oder Gemische der Ziffer 2b) enthalten.*

Folgende neue Abschnitte C bis E aufnehmen.

C. Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben

4. Schäumbare Polymere, die entzündbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt bis 55 °C enthalten:

c) *2211, schäumbare Polymer-Kügelchen, die entzündbare Dämpfe abgeben.*

Nach Ziffer 4 einfügen:

D. Lithiumbatterien

Bem. Für diese Gegenstände bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 906).

5. 3090 Lithiumbatterien, 3091 Lithiumbatterien in Ausrüstungen

Bem. 1. — Jede Zelle darf nicht mehr als 12 g Lithium enthalten. Die Lithiummenge in jeder einzelnen Batterie darf 500 g nicht übersteigen.

— Mit Zustimmung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes kann die Lithiummenge pro Zelle bis zu 60 g und ein Versandstück bis zu 2500 g Lithium enthalten; die zuständige Behörde legt die Beförderungsvorschriften sowie die Art und Umfang der Prüfung fest. Ist das Ursprungsland kein Vertragsstaat des COTIF, so muß die Zustimmung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Vertragsstaates des COTIF anerkannt werden.

2. Die Zellen und Batterien sind mit einer wirksamen Vorrichtung zur Verhütung äußerer Kurzschlüsse auszurüsten. Alle Zellen und Batterien müssen mit einer Sicherheitsentlüftung versehen oder so gebaut sein, daß ein Gewaltbruch unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird. Batterien mit mehreren Zellen oder Zellen in Parallelschaltung sind mit Dioden auszurüsten, die einen Rückstrom verhindern. In einer Ausrüstung enthaltene Batterien sind gegen Kurzschluß zu schützen und sicher zu befestigen.

3. Zellen und Batterien müssen so entworfen und gebaut sein, daß sie die folgenden Prüfungen bestehen:

Prüfung 1: Die Zelle oder Batterie ist während 48 Stunden bei 75 °C einer Wärmebeständigkeitsprüfung zu unterziehen, nach der sie keine Anzeichen von Verformung, Undichtigkeit oder innerer Erwärmung aufweisen darf.

Diese Prüfung ist mindestens an zehn Zellen und einer Batterie jedes Typs aus der wöchentlichen Produktion vorzunehmen.

Prüfung 2: Ein absichtlich herbeigeführter Kurzschluß muß die Zelle oder Batterie, vorzugsweise ohne Dekompression, unwirksam machen. Entwickeln sich dennoch Gase, ist eine offene Flamme in die ausströmenden Gase zu halten, um nachzuweisen, daß keine explosiven Bedingungen vorliegen.

Diese Prüfung ist mindestens an drei Zellen und einer Batterie jedes Typs aus der wöchentlichen Produktion vorzunehmen.

4. Zellen, die soweit entladen wurden, daß ihre Spannung bei offenem Stromkreis weniger als zwei Volt, oder weniger als zwei Drittel der Spannung der nichtentladenen Zelle beträgt — je nachdem,

- welche dieser beiden Spannungen die niedrigere ist — oder Batterien mit einer oder mehreren solcher Zellen sind zur Beförderung nicht zugelassen.
5. Zellen von Batterien in Ausrüstungen dürfen sich während der Beförderung nicht soweit entladen, daß die Spannung bei offenem Stromkreis unter zwei Volt oder unter zwei Drittel der Spannung — je nachdem, welche dieser beiden Spannungen die niedrigere ist — der nichtentladenen Zelle fällt.
 6. Gegenstände der Ziffer 5, die diesen Bedingungen nicht entsprechen, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

E. Rettungsmittel

Bem. Für diese Gegenstände bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 907).

6. *2990 Rettungsmittel, selbstaufblasend*, wie Flugzeug-Notrutschen, Flugzeug-Überlebensausrüstungen und Seenotrettungsgeräte.

Bem. Diese Einrichtungen stellen eine Gefahr dar, wenn die Selbstaufblaseeinrichtung während der Beförderung ausgelöst wird; sie können außerdem mit einem oder mehreren der folgenden Stoffe oder Gegenstände des RID ausgerüstet sein:
 Signalkörper der Klasse 1, für Rauch- oder Leuchtsignale;
 nicht brennbare, nicht giftige Gase der Klasse 2;
 entzündbare Stoffe der Klassen 3 oder 4.1;
 organische Peroxide der Klasse 5.2, als Bestandteile von Reparaturausrüstungen;
 Elektrische Akkumulatoren der Klasse 8.

7. *3072 Rettungsmittel, nicht selbstaufblasend*, die mit einem oder mehreren der folgenden Stoffe oder Gegenstände des RID ausgerüstet sind:
 Signalkörper der Klasse 1 für Rauch- oder Leuchtsignale;
 nicht brennbare, nicht giftige Gase der Klasse 2;
 entzündbare Stoffe der Klassen 3 oder 4.1;
 organische Peroxide der Klasse 5.2, als Bestandteile von Reparaturausrüstungen;
 Elektrische Akkumulatoren oder ätzende feste Stoffe der Klasse 8.

F. (alt C.) Leere Verpackungen

Bem. wird **Bem. 1.** Folgende neue **Bem. 2** einfügen:

2. Leere, ungereinigte Auffangbehältnisse (Auffangwannen) für Geräte der Ziffer 3 sind zur Beförderung nicht zugelassen.
11. Erhält folgenden Wortlaut:
 Ungereinigte *leere Verpackungen*, einschließlich *leere Großpackmittel (IBC)*, *leere Kesselwagen* und *leere Tankcontainer*, die Stoffe der Ziffern 1 und 2 enthalten haben.

901a (1) In der ersten Zeile muß es heißen:

„... der Ziffern 1, 2 und 4 ...“

(2) Erhält folgenden Wortlaut:

Im weiteren unterliegen folgende Stoffe und Gegenstände der Ziffer 1 nicht dem Abschnitt 2 „Beförderungsvorschriften“:

- a) Asbest, der so in ein natürliches oder künstliches Bindemittel (wie Zement, Kunststoff, Asphalt, Harze oder Mineralerz) eingebettet oder daran befestigt ist, daß es während der Beförderung nicht zum Freiwerden gefährlicher Mengen lungengängiger Asbestfasern kommen kann.
- b) Fertigprodukte, die Asbest enthalten, wenn sie so verpackt sind, daß es während der Beförderung nicht zum Freiwerden gefährlicher Mengen lungengängiger Asbestfasern kommen kann.

(3) Text des geltenden Abs. (2)

Folgenden neuen Abs. (4) hinzufügen:

(4) Lithiumbatterien der Ziffer 5, die den nachstehenden Vorschriften entsprechen sowie Ausrüstungen, die nur solche Batterien enthalten, unterliegen nicht dem Abschnitt 2 „Beförderungsvorschriften“:

- a) Jede Zelle mit flüssiger Kathode darf höchstens 0,5 g Lithium oder Lithiumlegierung und jede Zelle mit fester Kathode darf höchstens 1 g Lithium oder Lithiumlegierung enthalten;
- b) Jede Batterie mit einer festen Kathode darf höchstens insgesamt 2 g Lithium oder Lithiumlegierung enthalten, und jede Batterie mit einer flüssigen Kathode darf höchstens insgesamt 1 g Lithium oder Lithiumlegierung enthalten;

- c) Jede Zelle oder Batterie mit einer flüssigen Kathode ist luftdicht zu verschließen;
- d) Zellen sind so voneinander zu trennen, daß Kurzschlüsse verhindert werden;
- e) Batterien sind so voneinander zu trennen, daß Kurzschlüsse verhindert werden, und sie sind, sofern sie nicht in elektronische Geräte eingebaut sind, in feste Verpackungen zu verpacken.
- f) Enthält eine Batterie mit flüssiger Kathode mehr als 0,5 g Lithium oder Lithiumlegierung oder eine Batterie mit fester Kathode mehr als 1 g Lithium oder Lithiumlegierung, so darf sie keine als gefährlich geltende Flüssigkeit und kein als gefährlich geltendes Gas enthalten, es sei denn, die Flüssigkeit oder das Gas würde im Falle der Freisetzung vollständig von in der Batterie befindlichen Stoffen absorbiert oder neutralisiert.

Folgenden neuen Abs. (2) einfügen:

902

(2) Großpackmittel (IBC) müssen die Bedingungen des Anhangs VI erfüllen.

Der bestehende Abs. (2) wird Abs. (3) und der erste Satz erhält folgenden Wortlaut:

(3) „Nach den Bestimmungen der Rn. 900 und 1511 (2) oder 1611 (2) sind für“.

Im ersten Unterabsatz nach Buchstaben „Y“ oder „X“ hinzufügen:

,oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben „Y“,‘.

Im zweiten Unterabsatz nach Buchstaben „Z“, „Y“ oder „X“ hinzufügen:

,oder Großpackmittel (IBC), der Verpackungsgruppe III oder II, gekennzeichnet mit den Buchstaben „Z“ oder „Y“,‘.

(4) Geltender Text von Abs. (3).

(1) Hinzufügen:

903

- f) „... nach Rn. 1538, oder“
- g) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625.

(2) Hinzufügen:

- b) ... vorausgesetzt, daß es sich um eine Wagenladung ... sind, oder
- c) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem flexiblen Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 1625, in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 1626 oder in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 1627, vorausgesetzt, daß es sich um eine Wagenladung handelt.

(1) Hinzufügen:

904

- h) „... nach Rn. 1540, oder“
- i) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1625.

(2) Hinzufügen:

- b) „... nach Rn. 1536, oder“
- c) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 1623, in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 1626 oder in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 1627.

Bem. Großpackmittel nach Rn. 1626 mit Stoffen der Ziffer 4c), die als Wagenladung befördert werden, müssen nur den Vorschriften der Rn. 1621 (1) bis (3), (5) und (6) entsprechen.

Folgenden neuen Abs. (3) hinzufügen:

(3) Stoffe der Ziffer 4c) dürfen außerdem in dichten, gut schließenden Verpackungen, die nur den Bedingungen der Abs. (1) und (2) sowie (5) bis (7) der Rn. 1500 entsprechen, verpackt sein.

(2) „... dürfen außerdem in flüssigkeitsdichten ...“

905

Folgende neue Rn. hinzufügen:

906

- (1) Gegenstände der Ziffer 5 müssen verpackt sein:
- a) in Kisten aus Naturholz nach Rn. 1527, aus Sperrholz nach Rn. 1528 oder aus Pappe nach Rn. 1530, oder
 - b) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 1523, aus Pappe nach Rn. 1525 oder Kunststoff mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 1526, oder
 - c) in zusammengesetzten Verpackungen mit Innenverpackungen aus Pappe und Außenverpackungen aus Stahl oder Aluminium nach Rn. 1538. Die Innenverpackungen sind voneinander und von den Innenflächen der Außenverpackungen, die aus einem mindestens 25 mm dicken, nicht brennbaren Füllstoff bestehen, zu trennen.

Diese Verpackungen müssen einer Bauart entsprechen, die nach Anhang V für Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen ist. Keine Verpackung oder Innenverpackung einer zusammengesetzten Verpackung darf mehr als 500 g Lithium enthalten (siehe jedoch Rn. 901, Ziffer 5, Bem. 1).

(2) Lithiumbatterien der Ziffer 5 sind so zu verpacken und in Polsterstoffe einzubetten, daß Bewegungen, die zu Kurzschlüssen führen könnten, ausgeschlossen sind.

(3) Ausrüstungen mit Lithiumbatterien der Ziffer 5 sind gegen Bewegungen innerhalb der Verpackung so zu sichern und zu verpacken, daß eine Inbetriebsetzung während der Beförderung verhindert wird.

Folgende neue Rn. hinzufügen:

907

(1) Rettungsmittel der Ziffer 6 sind einzeln in feste Außenverpackungen zu verpacken.

(2) Stoffe und Gegenstände des RID, die in Ausrüstungen von Rettungsmitteln der Ziffer 6 oder 7 enthalten sind, müssen in Innenverpackungen verpackt sein. Diese Innenverpackungen sind so zu verpacken, daß Bewegungen innerhalb der Geräte verhindert werden.

(3) Nicht brennbare, nicht giftige Gase der Klasse 2 müssen in Gefäßen nach Rn. 202 enthalten sein, die mit den Rettungsmitteln verbunden sein können.

(4) Signalkörper der Klasse 1 sind in Innenverpackungen aus Kunststoff oder Pappe zu verpacken.

(5) 1331 Zündhölzer (überall zündbar) der Klasse 4.1, Rn. 401, Ziffer 2c), müssen so in Innenverpackungen verpackt sein, daß jede Bewegung verhindert wird.

Die Rn. 912 erhält folgenden Wortlaut:

Aufschriften

912

(1) Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 4c) müssen folgende Aufschrift tragen: „Von Zündquellen fernhalten“. Diese Aufschrift muß in einer amtlichen Sprache des Versandlandes und außerdem französisch, deutsch, italienisch oder englisch angegeben sein, sofern nicht die internationalen Tarife oder Vereinbarungen zwischen den Eisenbahnen etwas anderes vorschreiben.

Gefahrzettel

(2) Versandstücke mit Stoffen oder Gegenstände dieser Klasse, ausgenommen Stoffe der Ziffer 4c), sind mit einem Zettel nach Muster 9 zu versehen.

(3) Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 2b), die einen Flammpunkt bis einschließlich 55 °C haben, sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 3 zu versehen.

(4) Versandstücke mit Gegenständen der Ziffer 6 oder 7 sind nur dann mit einem Zettel nach Muster 9 zu versehen, wenn der Gegenstand völlig in der Verpackung, Körben oder anderen Mitteln eingeschlossen ist, die eine schnelle Identifizierung des Gegenstandes behindern.

(5) Text des geltenden Abs. (2)

(6) Text des geltenden Abs. (3)

913

Den derzeitigen Text als (1) numerieren. In der Einleitung nach Stoffen einfügen „und Gegenständen“

Den folgenden neuen Abs. einfügen:

(2) Versandstücke mit Gegenständen der Ziffern 5 bis 7 dürfen auch als Expreßgut befördert werden; in diesem Fall darf ein Versandstück nicht schwerer sein als 40 kg.

Rn. 914 erhält folgenden Wortlaut:

(1) Im ersten Unterabsatz die Worte „des Buchstabens“ durch „der Gruppe“ ersetzen.

914

Der zweite Unterabsatz erhält folgenden Wortlaut:

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 3 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: „Abfall, enthält . . .“, wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 3 (3) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer(n) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), zB „*Abfall, enthält 2212 Asbest braun, 9, Ziffer 1b) RID*“.

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

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

(2) Bei Beförderung von Gegenständen der Ziffer 5 mit Zustimmung der zuständigen Behörde, ist dem Frachtbrief eine Kopie der Zustimmung mit den Beförderungsbedingungen (siehe Bem. 1 zu Ziffer 5 der Rn. 901) beizufügen. Diese Zustimmung muß in einer amtlichen Sprache des Versandlandes und außerdem Französisch, Deutsch, Italienisch oder Englisch abgefaßt sein, sofern nicht die internationalen Tarife oder Vereinbarungen zwischen den Eisenbahnen etwas anderes vorschreiben.

(2) Der zweite Satz erhält folgenden Wortlaut:

915

Versandstücke, die nach Rn. 912 (5) mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen gegen Beschädigung durch andere Versandstücke geschützt sein.

Folgenden Text für diese Rn. aufnehmen:

916

Stoffe der Ziffer 4c) dürfen in loser Schüttung in offenen Wagen mit Decken und ausreichender Belüftung oder in Wagen mit öfFnungsfähigem Dach befördert werden.

(1) Nach den Worten „Versandstücke mit Stoffen“ die Worte „und Gegenstände“ einfügen.

917

Folgenden neuen Abs. (3) einfügen:

(3) Kleincontainer mit Stoffen der Ziffer 4c) müssen folgende Aufschrift tragen:

„Von Zündquellen fernhalten.“ Diese Aufschrift muß in einer amtlichen Sprache des Versandlandes und außerdem französisch, deutsch, italienisch oder englisch angegeben sein, sofern nicht die internationalen Tarife oder Vereinbarungen zwischen den Eisenbahnen etwas anderes vorschreiben.

(4) Text des geltenden Abs. (3).

(1) Der Anfang muß lauten:

918

„Bei Beförderung von Stoffen und Gegenständen . . .

Die Worte „sowie der Wagen, die diese Tankcontainer befördern“ streichen.

(2) In der ersten Zeile nach Stoffen hinzufügen:

„der Ziffer 2b)“

Die Worte „sowie der Wagen, die diese Tankcontainer befördern“ streichen.

919 Erhält folgenden Wortlaut:

Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 9 versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.

921 (2) } Nach „leere Verpackungen“ einfügen:
 (3) } „... ,einschließlich leere Großpackmittel (IBC), ...“.
 (4) }

Anhang I

(1) Der letzte Satz wird wie folgt gefaßt:

1101

„Ein der Klasse 1 zugeordneter Stoff oder Gegenstand darf nur zur Beförderung zugelassen werden, wenn er einer der Benennungen oder n.a.g.-Eintragungen in Rn. 101 zugeordnet worden ist und den Kriterien des Prüfhandbuches entspricht.“

(3) Im ersten Satz nach „Benennung“ einfügen: „oder n.a.g.-Eintragung.“

Nach dem ersten Satz einfügen:

„Explosive Stoffe und Gegenstände dürfen nur einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet werden, wenn sie nicht einer Benennung in der Tabelle 1 der Rn. 101 zugeordnet werden können. Eine Zuordnung zu einer n.a.g.-Eintragung erfolgt von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes.“

(1) In der Einleitung „7a)“ durch „24a)“ ersetzen.

1102

(2) Streichen „Zu Rn. 401 Ziffer 7b) und c)“

(7) In der zweiten Zeile „der Rn. 401 Ziffer 7b)“ ersetzen durch „nach Abs. (2)“

(8) Die Einleitung erhält folgenden Wortlaut:

„Schwach nitrierte Nitrocellulose nach Abs. (1) ist ...“

Bedingungen für organische Peroxide

Erhält folgenden Wortlaut:

1103

Prüfung für die Zuordnung zur Klasse 5.2

Stoffe und Gegenstände der Klasse 5.2 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn sie den entsprechenden Kriterien in den Teilen II und III der „Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter: Prüfungen und Kriterien“ (von den Vereinten Nationen als Dokument ST/SG/AC.10/11/Rev. 1, zweite Ausgabe veröffentlicht) genügen. Die Prüfung, die für die Bestimmung der Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung ¹⁾ gewählt wird, ist so vorzunehmen, daß sie hinsichtlich Größe und Werkstoff für das zu befördernde Versandstück repräsentativ ist.

Folgende neue Rn. 1104 hinzufügen:

Zuordnungsgrundsätze

(1) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide werden als explosiv angesehen, wenn sie bei Laborversuchen detonieren, schnell deflagrieren oder beim Erwärmen unter Einschluß heftig reagieren.

1104

(2) Bei der Zuordnung nicht in Rn. 551 aufgeführter organischer Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, sind die folgenden Grundsätze zu beachten:

- a) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in versandmäßiger Verpackung detonieren oder schnell deflagrieren können, sind in dieser Verpackung von der Beförderung unter Klasse 5.2 auszuschließen (definiert als Organisches Peroxid Typ A, Ausgang A in Figur 1).
- b) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die explosive Eigenschaften besitzen und die in versandmäßiger Verpackung weder detonieren noch schnell deflagrieren, aber in dieser Verpackung zu einer thermischen Explosion kommen können, sind zusätzlich mit einem Zettel nach Muster 01 zu versehen. Solche organische Peroxide dürfen in Mengen bis 25 kg je

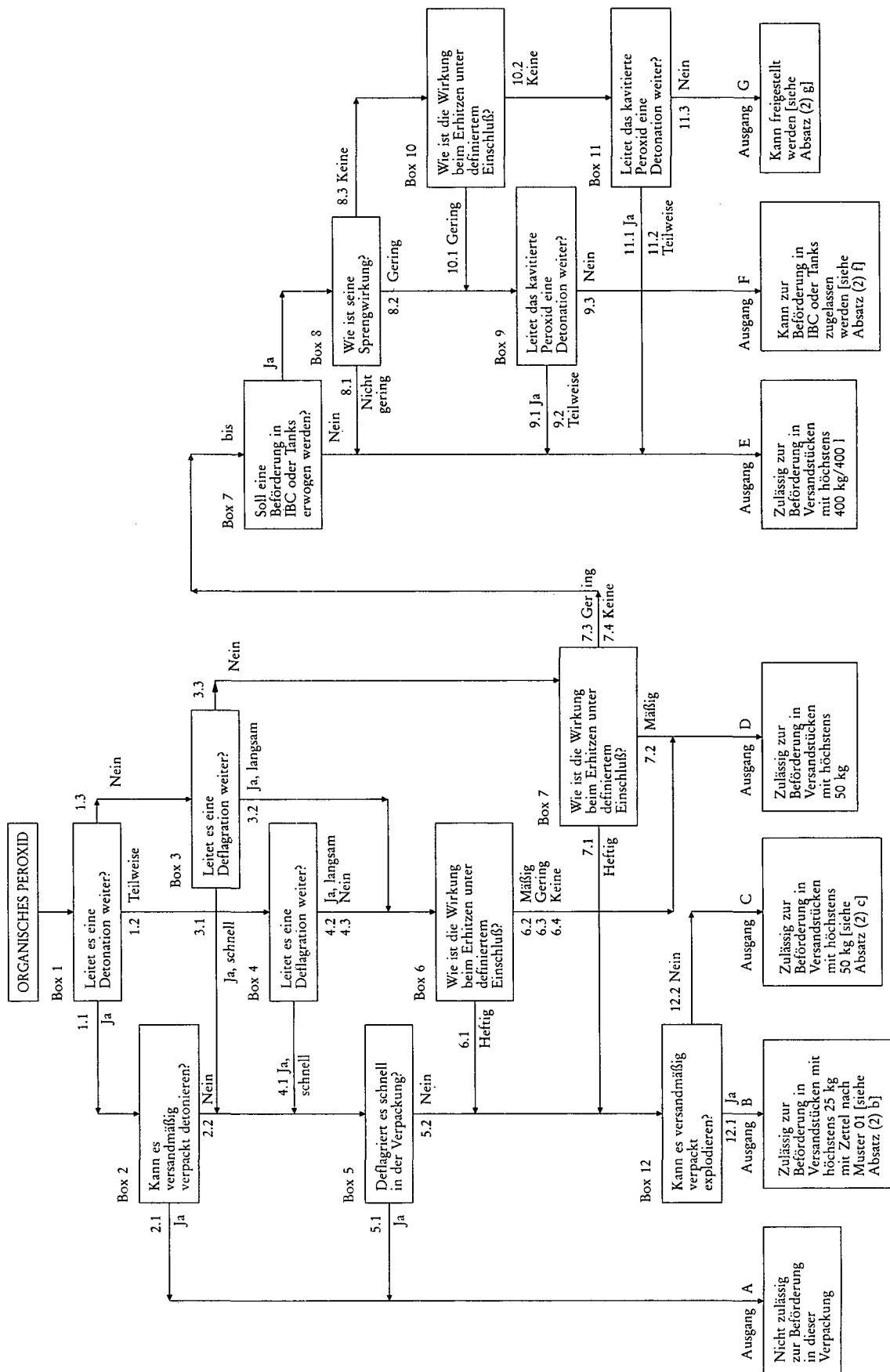
¹⁾ Self-Accelerating Decomposition Temperature (SADT).

Versandstück verpackt werden, sofern nicht die Höchstmenge auf eine niedrigere Masse zu beschränken ist, um eine Detonation oder schnelle Deflagration im Versandstück auszuschließen (definiert als Organisches Peroxid Typ B, Ausgang B in Figur 1).

- c) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide mit explosiven Eigenschaften dürfen ohne einen Zettel nach Muster 01 befördert werden, wenn die Stoffe in versandmäßiger Verpackung (Höchstmenge 50 kg) nicht detonieren oder schnell deflagrieren oder zur thermischen Explosion kommen können (definiert als Organisches Peroxid Typ C, Ausgang C in Figur 1).
- d) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in Laborversuchen
 - teilweise detonieren, nicht schnell deflagrieren und keine Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen; oder
 - nicht detonieren und langsam deflagrieren sowie keine heftige Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen; oder
 - nicht detonieren oder deflagrieren sowie eine mäßige Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen,können zur Beförderung in Versandstücken mit einem Inhalt von höchstens 50 kg zugelassen werden (definiert als Organisches Peroxid Typ D, Ausgang D in Figur 1).
- e) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in Laborversuchen weder detonieren noch deflagrieren sowie eine geringe oder keine Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen, können zur Beförderung in Versandstücken von höchstens 400 kg/450 l zugelassen werden (definiert als Organisches Peroxid Typ E, Ausgang E in Figur 1).
- f) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in Laborversuchen weder deflagrieren noch in kavitiertem Zustand detonieren, die nur eine geringe oder keine Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen und die eine geringe oder keine Sprengwirkung aufweisen, können zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC), Tankcontainer oder Kesselwagen zugelassen werden (definiert als Organisches Peroxid Typ F, Ausgang F in Figur 1).
- g) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in Laborversuchen weder deflagrieren noch in kavitiertem Zustand detonieren, die beim Erwärmen unter Einschluß keine Reaktion zeigen und die keine Sprengwirkung aufweisen, werden von der Klasse 5.2 freigestellt, vorausgesetzt, daß die Zubereitungen thermisch beständig sind (die SADT eines Versandstücks von 50 kg 60 °C oder mehr beträgt) und für flüssige Zubereitungen ein Verdünnungsmittel des Typs A zur Desensibilisierung verwendet worden ist (definiert als Organisches Peroxid Typ G, Ausgang G in Figur 1).

(3) Absatz (2) bezieht sich nur auf diejenigen Eigenschaften organischer Peroxide, die für die Zuordnung entscheidend sind. Ein Fließdiagramm, das die Zuordnungsgrundsätze in Form eines graphisch angeordneten Fragenschemas hinsichtlich der entscheidenden Eigenschaften zusammen mit den möglichen Antworten darstellt, ist in Figur 1 abgebildet. Diese Eigenschaften sind experimentell gemäß Rn. 1103 zu bestimmen.

Figur 1 — Fließdiagramm für die Klassifizierung organischer Peroxide



1105–
1169

1179 Die bei den Beschreibungen angegebenen Ziffern der Stoffaufzählung sind wie folgt zu ändern:

1 bis 10: unverändert

11 = 13	21 = 23	31 = 37
12 = 14	22 = 26	32 = 38
13 = 15	23 = 27	33 = 39
14 = 16	24 = 28	34 = 40
15 = 17	25 = 29	35 = 41
16 = 18	26 = 30	36 = 42
17 = 19	27 = 31	37 = 43
18 = 20	28 = 32	38 = 46
19 = 21	29 = 35	39 = 47
20 = 22	30 = 36	40 = 48
		41 = 49

Folgende neue Beschreibung einfügen:

Vorrichtungen, durch Wasser aktivierbar, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung 25/0248, 34/0249.

Gegenstände, deren Funktion auf eine physikalisch-chemische Reaktion ihres Inhalts mit Wasser zurückzuführen ist.

Gegenstände, pyrophor 25/0380.

Gegenstände, die einen pyrophoren Stoff (selbstentzündungsfähig in Berührung mit Luft) und einen Explosivstoff oder eine explosive Komponente enthalten. Die Bezeichnung schließt weißen Phosphor enthaltende Gegenstände aus.

Raketentriebwerke mit Hypergolen, mit oder ohne Ausstoßladung 25/0322; 34/0250.

Die Gegenstände bestehen aus einem Zylinder mit einer oder mehreren Düsen, die einen hypergolischen Treibstoff enthalten. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, eine Rakete oder einen Lenkflugkörper anzutreiben.

Anhang IV

Dieser Anhang wird aufgehoben. Der Text erhält folgenden Wortlaut:

(bleibt offen)

1400 –
1499

Anhang V

„Die **Bem.** unter Allgemeine Verpackungsvorschriften . . .“ folgendermaßen ändern:

„Diese Vorschriften gelten für Verpackungen, die Stoffe und Gegenstände der Klassen 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 oder 9 enthalten“.

Folgenden neuen Abs. (12) einfügen:

1500

„(12) Die Verpackungsvorschriften in Abschnitt III stützen sich auf die derzeit verwendeten Verpackungen. Um den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt zu berücksichtigen, dürfen Verpackungen verwendet werden, deren Spezifikationen von denen in Abschnitt III abweichen, vorausgesetzt, sie sind ebenso wirksam, von der zuständigen Behörde anerkannt und sie bestehen erfolgreich die in Abs. (10) und in Abschnitt IV beschriebenen Prüfungen.“

(1) Unter der Begriffsbestimmung „Fässer“, 2. Satz, die Worte „aus Metall oder Kunststoffen“ streichen.

1510

Folgenden neuen Abs. (5) einfügen:

1512

„(5) Auf den Verpackungscode kann der Buchstabe „W“ folgen, wenn die Verpackung zwar der angegebenen Verpackungsart angehört, jedoch nach einer vom Abschnitt III abweichenden Spezifikation hergestellt wurde und nach den Bestimmungen der Rn. 1500 (12) von der zuständigen Behörde als gleichwertig angesehen wird.“

Abs. (5) und (6) in Rn. 1512 als Abs. (6) und (7) umnummerieren.

(7) Folgendes neues drittes Beispiel hinzufügen:

Für eine Kiste aus Stahl mit gleichwertigen Spezifikationen

Ⓢ 4A1W/Y136/S/90 a), b), c), d), e),
GB/MC123 f) und g).

Die derzeitigen Beispiele 3 und 4 werden Beispiele 4 und 5. Letzteres muß lauten:

RID/ADR/0A2/Y20/S/83	a), ii), b), c), d) und e)	mit abnehmbarem Deckel, vorgesehen für flüssige Stoffe, deren Viskosität bei 23 °C über 200 mm ² /s liegt.
NL/VL124	f) und g)	

Der Titel lautet: „Bestätigung“. „Mit dem Anbringen . . . bestätigt der Hersteller . . .“

1513

1514 Verzeichnis der Verpackungen.

Bei „6. Kombinationsverpackungen“ muß es heißen: „6HH1“

Hinzufügen:

„mit Außenverpackung aus massivem Kunststoff in Kistenform 6HH2“.

In den zwei letzten Spalten müssen die Codes und Randnummern unter A. für die Fässer, Holzfässer und Kanister wie folgt lauten:

Code	Rn.
1 A1	1520
1 A2	1520 ⁴⁾
1 B1	1521
1 B2	1521 ⁴⁾
1 D	1523 ⁴⁾
1 G	1525 ⁴⁾
1 H1	1526
1 H2	1526 ⁴⁾
2 C1	} 1524
2 C2	
3 A1	1522
3 A2	1522 ⁴⁾
3 H1	1526
3 H2	1525 ⁴⁾

1520 i) Der Anfang muß lauten:

„Die Verschlusseinrichtungen der Fässer ...“

1521 d) Der 2. Satz erhält folgenden Wortlaut:

Die Verschlusseinrichtungen der Fässer mit abnehmbarem Deckel (1B2) müssen so konstruiert und angebracht sein, daß sie sich unter normalen Beförderungsbedingungen nicht lockern und die Fässer dicht bleiben.

1522 d) Erhält folgenden Wortlaut:

Der Verschuß der Kanister mit nicht abnehmbarem Deckel (3A1) muß entweder aus einem Schraubverschuß bestehen oder durch eine verschraubbare Einrichtung oder eine Einrichtung von mindestens gleicher Wirksamkeit gesichert werden können.

Die Verschlusseinrichtungen der Kanister mit abnehmbarem Deckel (3A2) müssen so konstruiert und angebracht sein, daß sie sich unter normalen Beförderungsbedingungen nicht lockern und die Kanister dicht bleiben.

1526 i) Der 2. Satz erhält folgenden Wortlaut:

Der Verschuß der Fässer und Kanister mit nicht abnehmbarem Deckel (1H1 und 3H1) muß entweder aus einem Schraubverschuß bestehen oder durch eine verschraubbare Einrichtung oder eine Einrichtung von mindestens gleicher Wirksamkeit gesichert werden können; die Verschlusseinrichtungen der Fässer und Kanister mit abnehmbarem Deckel (1H2, 3H2) müssen so konstruiert und angebracht sein, daß sie sich unter normalen Beförderungsbedingungen nicht lockern und die Fässer oder die Kanister dicht bleiben.

1537 „6HH“ muß heißen „6HH1“

Hinzufügen:

„6HH2 Kunststoffgefäß mit einer Außenverpackung aus massivem Kunststoff in Kistenform“

a) Innengefäß

(3) Es muß heißen:

„... 6HH1: 250 Liter“

Vor „60 Liter“ hinzufügen: „6HH2“

(4) Es muß heißen:

„... 6HH1: 400 kg“

Vor „75 kg“ hinzufügen: „6HH2“

b) Außenverpackung

(8) Es muß heißen: „6HH1“

Hinzufügen:

(9) Kunststoffgefäß mit einer Außenverpackung aus massivem Kunststoff in Kistenform 6HH2:

Für die Ausführung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen der Rn. 1531 a), d), e) und f).

Abs. b) durch folgenden neuen Text ersetzen:

1538

b) Außenverpackung

Es dürfen verwendet werden:

Fässer aus Stahl mit abnehmbarem Deckel (Rn. 1520);

Fässer aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel (Rn. 1521);

Kanister aus Stahl mit abnehmbarem Deckel (Rn. 1522);

Fässer aus Sperrholz (Rn. 1523);

Fässer aus Pappe (Rn. 1525);

Fässer aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel (Rn. 1526);

Kanister aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel (Rn. 1526);

Kisten aus Naturholz (Rn. 1527);

Kisten aus Sperrholz (Rn. 1528);

Kisten aus Holzfaserverwerkstoffen (Rn. 1529);

Kisten aus Pappe (Rn. 1530);

Kisten aus Kunststoffen (Rn. 1531);

Kisten aus Stahl oder Aluminium (Rn. 1532).

e) Erhält folgenden Wortlaut:

1540

Der Verschluß der Verpackungen mit nicht abnehmbarem Deckel (0A1) muß entweder aus einem Schraubverschluß bestehen oder durch eine verschraubbare Einrichtung oder eine Einrichtung von gleicher Wirksamkeit gesichert werden können.

Die Verschlußeinrichtungen der Verpackungen mit abnehmbarem Deckel (0A2) müssen so konstruiert und angebracht sein, daß sie sich unter normalen Beförderungsbedingungen nicht lockern und die Verpackungen dicht bleiben.

(3) Zweimal „6HH“ durch „6HH1“ und „6HH2“ ersetzen.

1555

Diese Rn. wird gestrichen.

1570

Wird Rn. 1570

1571

Beilage zu Anhang V Teil II

Nach der Stoffliste der Klasse 3 und vor der Klasse 6.1 den folgenden Wortlaut einfügen:

Klasse 5.1

Ziffer

Bezeichnung des Stoffes

Standardflüssigkeit

A. Flüssige, entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe und ihre wässrige Lösungen.

- | | | |
|----|--|---------------|
| 1. | Wasserstoffperoxid und seine Lösungen | |
| | b) Wässrige Lösungen mit mindestens 20%
aber höchstens 60% Wasserstoffperoxid | Wasser |
| | c) Wässrige Lösungen mit mindestens 8% aber
weniger als 20% Wasserstoffperoxid | Wasser |
| 3. | a) Perchlorsäure mit mehr als 50 Masse-% aber
höchstens 72 Masse-% reiner Säure | Salpetersäure |

B. Wässrige Lösungen von festen, entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffen.

- | | | |
|-----|---------------------------|--------|
| 11. | b) Calciumchlorat, Lösung | Wasser |
| | Kaliumchlorat, Lösung | Wasser |
| | Natriumchlorat, Lösung | Wasser |

Anhang VII

Tabelle I wie folgt ergänzen:

1700

In der Zeile unter „Gadolinium (64)“ einfügen:

„ ¹⁴⁸ Gd	3	80	3 × 10 ⁻⁴	8 × 10 ⁻³ “
---------------------	---	----	----------------------	------------------------

In der Zeile oberhalb „Kalium (19)“ einfügen:

„ ⁴⁰ K Kalium (19)	0,6	10	0,6	10“
-------------------------------	-----	----	-----	-----

Das Wort „Kalium (19)“ in der Zeile darunter streichen.

Erhält folgenden Wortlaut:

1755

Typ B (U)- und B (M) Verpackungen und Verpackungen die spaltbare Stoffe enthalten, die nicht vollinhaltlich den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen, die aber gemäß den am 31. Dezember 1989 gültigen Vorschriften des RID für die jeweiligen Stoffe der Klasse 7 verwendet werden durften, dürfen unter nachstehenden Bedingungen für die Beförderung dieser Stoffe weiter verwendet werden.

Es ist

- a) die mehrseitige Genehmigung erforderlich nach Ablauf der Gültigkeit der einseitigen Genehmigung,
und
- b) (und letzter Unterabsatz unverändert).

Anhang IX

1900

(1) Die Unterabsätze 1 und 2 werden „a)“.

Streichen: Zettel 5

Hinzufügen: Zettel 01, 2, 5.1, 5.2 und 05.

2. Unterabsatz: Am Schluß hinzufügen: [siehe auch Rn. 223 (4)].

Die Unterabsätze 3 und 4 werden „b)“.

Streichen: Zettel 5

Hinzufügen: Zettel 01, 2, 5.1, 5.2 und 05.

Folgenden neuen Unterabsatz am Ende von „b)“ einfügen:

„Die Anbringung dieser Gefahrzettel an Wagen, die Großcontainer oder Tankcontainer befördern, ist nicht erforderlich, wenn die Großcontainer oder Tankcontainer mit den vorgeschriebenen Gefahrzetteln bezettelt sind. Die Zettel müssen während der Beförderung deutlich sichtbar bleiben. Andernfalls müssen diese Gefahrzettel zusätzlich an den Wagen angebracht werden.“

Der letzte Unterabsatz wird „c)“

(3) Am Anfang muß es heißen:

„Die Zettel 13 und 15 haben . . .“

1902

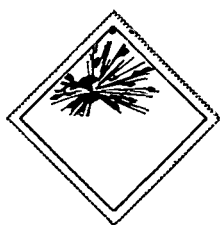
Streichen: Zettel 5 mit allen Angaben.

An entsprechender Stelle einfügen:

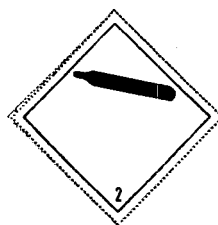
Nr. 01	(schwarz auf orangem Grund; explodierende Bombe in der oberen Hälfte):	Explosionsgefährlich;
Nr. 2	(Gasflasche, schwarz oder weiß auf grünem Grund, mit einer kleinen Ziffer „2“ in der unteren Ecke):	nicht brennbare und nicht giftige Gase;
Nr. 5.1	(Flamme über einem Kreis, schwarz auf gelbem Grund, mit einer kleinen Ziffer „5.1“ in der unteren Ecke):	Entzündend wirkender Stoff;
Nr. 5.2	(Flamme über einem Kreis, schwarz auf gelbem Grund mit einer kleinen Ziffer „5.2“ in der unteren Ecke):	Organisches Peroxid Feuergefahr;
Nr. 05	(Flamme über einem Kreis, schwarz auf gelbem Grund):	Gefahr einer Brandförderung;

Die Redaktion betreffend „die kleine Ziffer in der unteren Ecke“ auch bei den Zetteln für die Klassen 1, 7 und 9 in diesem Sinne anpassen

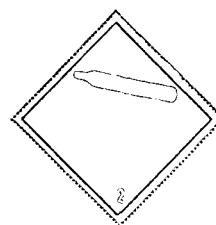
Bildtafel



Nr. 01



Nr. 2



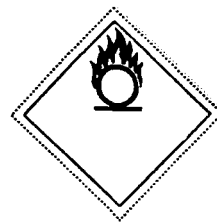
Nr. 2



Nr. 5.1



Nr. 5.2



Nr. 05

Anhang X/XI

1.1.1 Vor diesem Abs. folgende Bem. einfügen:
A.X.

Bem. Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) gelten als Tankcontainer im Sinne des RID.

1.2.6.1 Erhält folgenden Wortlaut:

Für alle Metalle und Legierungen sind die Grenzwerte für die Spannung σ beim Prüfdruck:

$\sigma \geq 0,75 \text{ Re}$ oder $\sigma \geq 0,5 \text{ Rm}$, je nachdem welcher Wert niedriger ist.

Dabei bedeutet:

Re = Streckgrenze, oder 0,2%-Dehngrenze, oder
für austenitische Stähle:
1%-Dehngrenze

Rm = Mindestwert der Zugfestigkeit

Bei geschweißten Tanks aus Stahl darf das Verhältnis Re/Rm nicht größer sein als 0,85.

Die zu verwendenden Werte von Re und Rm sind spezifizierte Minimalwerte aus Werkstoffnormen. Wenn keine Werkstoffnorm für das Metall oder die Legierung vorhanden ist, so müssen die zu verwendenden Werte von Re und Rm von der zuständigen Behörde oder von einer von ihr beauftragten Stelle zugelassen werden.

Die Mindestwerte aus den Werkstoffnormen dürfen bei der Verwendung von austenitischen Stählen um bis zu 15% überschritten werden, sofern im Werkstoffabnahmezeugnis diese höheren Werte bescheinigt sind.

Bei der Ermittlung des Verhältnisses Re/Rm sind in jedem Fall die im Zeugnis ausgewiesenen Werte zugrunde zu legen.

1.2.6.1.1 Diese Abs. werden gestrichen.

1.2.6.1.2

1.2.6.2 Erhält folgenden Wortlaut:

Wenn die höchste Betriebstemperatur des Tanks 50 °C nicht überschreitet, dürfen die Werte von Re und Rm bei 20 °C verwendet werden; wenn die Betriebstemperatur 50 °C übersteigt, sind die Werte bei dieser höchsten Betriebstemperatur (Berechnungstemperatur) zu verwenden.

1.2.8.3 Der Anfang des zweiten Satzes muß lauten:

A.X

„Mit Ausnahme der Tanks für staubförmige oder körnige Stoffe, ist für alle Tanks mit einem Durchmesser . . .“ (weiter unverändert).

1.2.8.3 Der Anfang muß lauten:

A.XI

Die Wände, Böden und Deckel von Tanks müssen eine Dicke von mindestens 6 mm, für staubförmige oder körnige Stoffe von mindestens 5 mm haben, wenn sie aus . . . (weiter unverändert).

1.2.8.7 Am Schluß hinzufügen:

A.X

1.2.8.5 Sofern in den besonderen Bestimmungen für die einzelnen Klassen nichts anderes bestimmt ist, dürfen diese Tanks Ventile zur Vermeidung eines unzulässigen Unterdrucks im Tankinnern ohne zwischengeschaltete Berstscheibe haben.

A.XI

1.3.2 Nach dem ersten Satz einfügen:

Die Untenentleerung der Tanks für staubförmige oder körnige Stoffe darf ein außen angebrachter Auslaufstutzen mit Absperreinrichtung sein, wenn er aus verformungsfähigem metallenen Werkstoff gebaut ist.

In den Fußnoten 6 (Anhang X) und 4 (Anhang XI) den Satzteil „und für pulverförmige und körnige Stoffe“ streichen.

1.4 Fußnote 9: Die Liste der Länderzeichen wird gestrichen.
A.X**1.5.5** Am Schluß folgenden Satz hinzufügen:

„In diesen Bescheinigungen ist ein Hinweis auf das Verzeichnis der im Tank zugelassenen Stoffe nach Abs. 1.4 aufzunehmen.“

1.6.2 Im Anhang XI nach „— Angabe über die zur Beförderung . . .“ folgende Angabe anfügen.

„— Bei jeder Prüfung nach dem 1. Jänner 1993: das Datum (Monat, Jahr) der nächsten Prüfung nach Abs. 1.5.2, 1.5.3 oder den entsprechenden Absätzen der Sondervorschriften für die zur Beförderung zugelassenen Stoffe.“

1.8 Erhält folgenden Wortlaut:
A.X**1.8** **Übergangsvorschriften****1.8.1** Geltender Text von Abs. 1.8**1.8.2** Tankcontainer, die vor Inkrafttreten der ab 1. Jänner 1993 geltenden Vorschriften dieses Anhangs gebaut wurden, jedoch nach den bisherigen Bestimmungen des RID gebaut sind, dürfen weiter verwendet werden.**1.8** Die Bem. wird gestrichen.
A.XI**1.8.1** *Erster Satz:* Den Satzteil „während einer Übergangszeit . . . gerechnet“ ersetzen durch „bis zum 30. September 1986.“
A.XI

Zweiter Satz: Den Satzteil „für die Dauer . . . gerechnet“ ersetzen durch „bis zum 30. September 1994.“

1.8.2 Am Anfang muß es heißen:
A.XI

„Nach Ablauf dieser Fristen ist . . .“

1.8.4 Den Satzteil „während einer Übergangszeit . . . gerechnet“ ersetzen durch „bis zum 30. September 1998“.
A.XI

Folgende neue Abs. einfügen:

1.8.6 Kesselwagen, die vor Inkrafttreten der ab 1. Jänner 1993 geltenden Vorschriften dieses Anhangs gebaut wurden, jedoch nach den bisherigen Bestimmungen des RID gebaut sind, dürfen weiter verwendet werden.
A.XI**1.8.7** Die Kennzeichnung der vor dem 1. Jänner 1993 gebauten Kesselwagen muß spätestens am 1. Jänner 1997 den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen.
A.XI

Ausgenommen davon ist die Angabe des Tankwerkstoffs nach Abs. 1.6.1 an vor dem 1. Jänner 1988 gebauten Kesselwagen.

2.1 **Nach:**

Siliciumtetrafluorid
Diboran [Ziffer 2ct)]

Einfügen:

Stickstofftrifluorid
Octafluorbut-2-en (R 1318)
Octafluorpropan [Ziffer 3a)]

Chlortrifluorid	Hexafluoraceton
Wolframhexafluorid [Ziffer 3at)]	2,2-Dimethylpropan
Arsenwasserstoff	Carbonylsulfid
Trimethylsilan [Ziffer 3bt)]	Propadien, stabilisiert [Ziffer 3 c)]
Dicyan	Jodwasserstoff wasserfrei
Methylsilane [Ziffer 4bt)]	Propadien mit 1 bis 4 Masse-% Methylacetylen, stabilisiert

2.3.3.1 Am Schluß folgende Fußnote hinzufügen:

*) Diese Vorschriften sind im IMDG-Code veröffentlicht.

- 2.5.2.2 b) In der Tabelle, die letzte Eintragung (Dichlordifluormethan mit 12 Masse-% Ethylenoxid) an richtiger Stelle als „Dichlordifluormethan und Ethylenoxid, Gemisch mit höchstens 12 Masse-% Ethylenoxid“, Stoff der Ziffer 4at) einreihen.

Hinzufügen

1-Chlor-1,2,2,2-Tetrafluorethan (R.124) 3a)/1/(10)/1,1/(11)/1,2

1,1,1,2-Tetrafluorethan (R.134) 3a)/1,6/(16)/1,8/(18)/1,04

2.5.2.3 b) *Hinzufügen*

Pentafluorethan (R.125)
5a)/3,4/(34)/0,95

- | | | |
|---------|---------------------|--|
| 2.6.1.1 | (zweite Zeile) | } Nach den Worten „ungekürzte Benennung“ jeweils den Hinweis ^{16)/21)} und unten auf der Seite die folgende Fußnote aufnehmen (bisherige Fußnoten ^{16)/21)} bis ^{32)/35)} sind nachzureihen): |
| 2.6.1.2 | (zweite Zeile) | |
| 2.6.2 | (drittletzte Zeile) | |
| 2.6.3 | b) (zweite Zeile) | |
| | c) (zweite Zeile) | |

^{16)/21)} Als ungekürzte Benennung des Gases sind bei den Gemischen A, A0 und C der Rn. 201, Ziffer 4b) die in Rn. 201 *kursiv* gedruckten Benennungen zu verwenden. Die in der Bem. zu Rn. 201 Ziffer 4b) aufgeführten Handelsnamen dürfen nur zusätzlich verwendet werden.

2.7.10.3 Unterabsätze d) und e) wie folgt ändern:

A.XI

- d) Vor dem Anbringen der Blindflanschen oder anderer gleich wirksamer Einrichtungen, müssen die Ventile auf Dichtheit . . . behoben werden.
- e) Am Auslauf der Ventile sind Blindflanschen oder andere gleich wirksame Einrichtungen anzubringen. Diese Verschlüsse müssen mit geeigneten Dichtungen versehen sein. Sie müssen unter Verwendung aller Elemente verschlossen sein, die für ihre Bauart vorgesehen sind.

4. *Sondervorschriften für die Klassen 4.1, 4.2 und 4.3: Entzündbare feste Stoffe; selbstentzündliche Stoffe; Stoffe die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln*

4.1 *Verwendung*

Die folgenden Stoffe der Rn. 401, 431 und 471 dürfen in Kesselwagen/Tankcontainern befördert werden:

- 4.1.1 Die Stoffe der Rn. 431, die unter a) der Ziffern 6, 17, 19 und 31 bis 33 aufgeführt sind.
- 4.1.2 Die Stoffe der Rn. 431, Ziffern 11a) und 22.
- 4.1.3 Die Stoffe der Rn. 471, die unter a) der Ziffern 1, 2a), 3, 21, 23 und 25 aufgeführt sind.
- 4.1.4 Die Stoffe der Rn. 471, Ziffer 11a).
- 4.1.5 Die Stoffe der Rn. 431, die unter b) oder c) der Ziffern 6, 8, 10, 17, 19 und 21 aufgeführt sind, die Stoffe der Rn. 471, die unter b) oder c) der Ziffern 3, 21, 23 und 25 aufgeführt sind.

- 4.1.6 Die Stoffe der Rn. 401, Ziffern 5 und 15.
- 4.1.7 Die staubförmigen und körnigen Stoffe, die unter b) oder c) der Rn. 401, Ziffern 1, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16 und 17, der Rn. 431, Ziffern 1, 5, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18 und 20, der Rn. 471, Ziffern 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22 und 24, aufgeführt sind.
- Bem.** Wegen der Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Rn. 401, Ziffern 4c), 6c), 11c), 12c), 13c) und 14c), sowie festen Abfällen, die unter c) der vorgenannten Ziffern fallen, der Rn. 431, Ziffern 1c), 2c), 3), 12c) und 16c), sowie festen Abfällen, die unter c) der vorgenannten Ziffern fallen, der Rn. 471, Ziffern 11c), 12c), 13b) und c), 14c), 15c), 17b), 20c), siehe Rn. 416, 446 und 486.
- 4.2 *Bau*
- 4.2.1 Tanks für Stoffe des Abs. 4.1.1 müssen nach einem Berechnungsdruck **) von mindestens 2,1 MPa (21 bar) (Überdruck) bemessen sein. Sie müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die den Vorschriften des Anhangs II C entsprechen.
- 4.2.2 Tanks für Stoffe der Abs. 4.1.2, 4.1.3 und 4.1.4 müssen nach einem Berechnungsdruck **) von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.
- 4.2.3 Tanks für Stoffe des Abs. 4.1.5 müssen nach einem Berechnungsdruck **) von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.
- 4.2.4 Tanks für feste Stoffe der Abs. 4.1.6 und 4.1.7 müssen nach den Vorschriften des Allgemeinen Teils dieses Anhangs berechnet sein.
- 4.2.5 Alle Teile des Kesselwagens/Tankcontainers für Stoffe der Rn. 431 Ziffer 1b) müssen (nur Anhang XI: mit dem Fahrgestell leitfähig verbunden sein und) elektrisch geerdet werden können.
- 4.3 *Ausrüstung*
- 4.3.1 Alle Öffnungen der Tanks für Stoffe der Abs. 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 und 4.1.5 müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen. Die Tanks müssen luftdicht **) verschlossen und die Verschlüsse müssen durch eine verriegelbare Haube abgedeckt werden können. Die in Abs. 1.3.4 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) sind nicht zugelassen.
- 4.3.2 Mit Ausnahme von Tanks für Cäsium und Rubidium der Rn. 471 Ziffer 11a) dürfen Tanks für Stoffe der Abs. 4.1.4, 4.1.6 und 4.1.7 auch Untenentleerung haben. Die Öffnungen der Tanks für Cäsium und Rubidium der Rn. 471 Ziffer 11a) müssen mit luftdicht verschließbaren und verriegelbaren Schutzkappen versehen sein.
- 4.3.3 Tanks für Stoffe des Abs. 4.1.2 müssen zusätzlich folgenden Vorschriften entsprechen:
- 4.3.3.1 Text des geltenden Abs. 4.3.2.1
- 4.3.3.2 Der Tank muß mit einer Meßeinrichtung zum Nachprüfen des Standes des Phosphors versehen sein und, wenn Wasser als Schutzmittel verwendet wird, mit einem festen Zeichen, das den höchstzulässigen Wasserstand anzeigt.
- 4.3.4 Wenn die Tanks für Stoffe der Abs. 4.1.1, 4.1.3 und 4.1.5 mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß eine Berstscheibe zwischen dem Sicherheitsventil und dem Tankinnern angebracht werden. Die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muß den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.
- 4.3.5 Tanks für Stoffe der Abs. 4.1.2 und 4.1.6 müssen mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung aus schwerentflammbarem Material versehen sein.
- 4.3.6 Wenn Tanks für Stoffe des Abs. 4.1.4 eine wärmeisolierende Schutzeinrichtung haben, so muß diese aus schwerentflammbarem Material bestehen.
- 4.3.7 Tanks für Stoffe des Abs. 4.1.6 dürfen mit Ventilen versehen sein, die sich bei einem Druckunterschied von 20 kPa bis 30 kPa (0,2 bar bis 0,3 bar) von selbst nach innen oder nach außen öffnen.

4.4 Zulassung des Baumusters

Keine Sondervorschriften.

4.5 Prüfungen

4.5.1 Tanks für Stoffe des Abs. 4.1.1 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) geprüft werden. Die Werkstoffe jedes einzelnen Tanks müssen nach dem Prüfverfahren des Anhangs II C geprüft werden.

4.5.2 Tanks für Stoffe der Abs. 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 und 4.1.5 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

(nur Anhang X)

Abweichend von den Vorschriften nach Abs. 1.5.2 sind bei Tanks für Stoffe des Abs. 4.1.4 die wiederkehrenden Prüfungen spätestens alle acht Jahre vorzunehmen; sie beinhalten zusätzlich eine Prüfung der Wanddicken mittels geeigneter Instrumente. Für diese Tanks findet die Dichtheits- und Funktionsprüfung gemäß Abs. 1.5.3 spätestens alle vier Jahre statt.

4.5.3 Tanks für Stoffe der Abs. 4.1.6 und 4.1.7 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks in Abs. 1.2.4 festgelegt ist.

4.6 Kennzeichnung

4.6.1 Tanks für Stoffe des Abs. 4.1.1 müssen zusätzlich zu den Angaben in Abs. 1.6.2 mit dem Vermerk „Nicht öffnen während der Beförderung, selbstentzündlich“ gekennzeichnet sein. Tanks für Stoffe der Abs. 4.1.3 bis 4.1.5 müssen zusätzlich zu den Angaben in Abs. 1.6.2 mit dem Vermerk „Nicht öffnen während der Beförderung, bildet in Berührung mit Wasser entzündliche Gase“ gekennzeichnet sein. Diese Vermerke müssen in einer amtlichen Sprache des Landes der Zulassung und außerdem in französisch, deutsch, italienisch oder englisch, sofern nicht die internationalen Tarife oder Vereinbarungen zwischen den Eisenbahnen etwas anderes vorschreiben, angegeben sein.

4.6.2 An Tanks für Stoffe der Rn. 471 Ziffer 1a) muß auf dem in Abs. 1.6.1 vorgesehenen Schild zusätzlich die Benennung der zugelassenen Stoffe und die für jeden Stoff höchstzulässige Masse der Füllung der Tanks in kg angebracht sein. *Anhang XI*: Die Lastgrenzen nach Abs. 1.6.2 sind für die aufgeführten Stoffe unter Berücksichtigung der höchstzulässigen Masse der Füllung des Tanks zu ermitteln.

4.7 Betrieb

4.7.1.1 Stoffe der Rn. 431 Ziffern 11 und 22 müssen 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 so luftdicht **) zu verschließen, daß kein Gas entweichen kann.

4.7.1.2 Leere ungereinigte Tanks, die Stoffe der Rn. 431 Ziffern 11 und 22 enthalten haben, müssen bei der Aufgabe zur Beförderung

- entweder mit Stickstoff gefüllt sein;
- oder mindestens 96% und höchstens 98% ihres Fassungsraumes mit Wasser gefüllt sein. In der Zeit vom 1. Oktober bis 31. März muß dem Wasser soviel Frostschutzmittel zugesetzt werden, daß das Wasser während der Beförderung nicht gefrieren kann. Das Frostschutzmittel darf keine korrodierende Wirkung besitzen und mit Phosphor nicht reagieren.

4.7.2 Tanks mit Stoffen der Rn. 431 Ziffern 31 bis 33 sowie mit Stoffen der Rn. 471 Ziffern 2b), 3a) und 3b) dürfen nur bis zu einem Füllungsgrad von 90% ihres Fassungsraumes gefüllt werden; bei einer mittleren Flüssigkeitstemperatur von 50 °C muß jedoch ein füllungsfreier Raum von 5% bleiben. Während der Beförderung müssen diese Stoffe durch ein inertes Gas abgedeckt sein, dessen

Druck mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) betragen muß. Die Tanks müssen luftdicht **) verschlossen sein, und die Schutzkappen nach Abs. 4.3.1 müssen verriegelt sein. Ungereinigte leere Tanks müssen bei der Aufgabe zur Beförderung mit einem inerten Gas mit einem Druck von mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) gefüllt sein.

- 4.7.3 Der Füllungsgrad je Liter Fassungsraum darf höchstens 0,93 kg für Ethyldichlorsilan, 0,95 kg für Methyldichlorsilan und 1,14 kg für Trichlorsilan (Siliciumchloroform) der Rn. 471 Ziffer 1 betragen, wenn nach Masse gefüllt wird. Wenn volumetrisch gefüllt wird, sowie für nicht namentlich genannte Chlorsilane (n.a.g.) der Rn. 471 Ziffer 1 darf der Füllungsgrad höchstens 85% betragen. Die Tanks müssen luftdicht **) verschlossen sein, und die Schutzkappen nach Abs. 4.3.1 müssen verriegelt sein.
- 4.7.4 Tanks mit Stoffen der Rn. 401 Ziffern 5 und 15 dürfen nur bis zu einem Füllungsgrad von 98% gefüllt sein.
- 4.7.5 Bei Beförderung von Cäsium und Rubidium der Rn. 471 Ziffer 11a) muß der Stoff mit einem inerten Gas überdeckt und die Kappen gemäß Abs. 4.3.2 müssen verriegelt sein. Tanks mit den übrigen Stoffen der Rn. 471 Ziffer 11a) dürfen erst nach vollständigem Erstarren des Stoffes und Überdecken mit einem inerten Gas zur Beförderung übergeben werden. Ungereinigte leere Tanks die Stoffe der Rn. 471 Ziffer 11a) enthalten haben, müssen mit einem inerten Gas gefüllt werden. Die Tanks müssen luftdicht verschlossen sein.
- 4.7.6 Für Stoffe der Rn. 431 Ziffer 1b) darf die Temperatur des Ladegutes beim Beladen 60 °C nicht überschreiten.
5. *Sondervorschriften für die Klassen 5.1 und 5.2: Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe; organische Peroxide*
- 5.1 *Verwendung*
- 5.1.1 Die folgenden Stoffe der Rn. 501 dürfen in Kesselwagen/Tankcontainern befördert werden:
- 5.1.1.1 Die Stoffe der Ziffer 5.
- 5.1.1.2 Die stark entzündend oder entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffe, die unter a) oder b) der Ziffern 1 bis 4, 11, 13, 16, 17, 22 und 23 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie die diesen Ziffern unter a) oder b) zu assimilierenden flüssigen Stoffe und Lösungen.
- 5.1.1.3 Ammoniumnitrat flüssig der Ziffer 20.
- 5.1.1.4 Die schwach entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffe, die unter c) der Ziffern 1, 16, 18, 22 und 23 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie die diesen Ziffern unter c) zu assimilierenden flüssigen Stoffe und Lösungen.
- 5.1.1.5 Die entzündend und schwach entzündend (oxydierend) wirkenden staubförmigen oder körnigen Stoffe, die unter b) oder c) der Ziffern 11, 13 bis 19, 21 bis 27, 29 und 31 aufgeführt sind sowie die diesen Ziffern unter b) oder c) zu assimilierenden staubförmigen oder körnigen Stoffe.
- Bem.** Wegen der Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Rn. 501, Ziffern 11 bis 13, 16, 18, 19, 21 und 22c) sowie von festen Abfällen der vorgenannten Ziffern siehe Rn. 516.
- 5.1.2 Stoffe der Ziffern 9b) und 10b) der Rn. 551 dürfen spätestens ab 1. Jänner 1995 nur unter den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgesetzten Bedingungen in Kesselwagen/Tankcontainern befördert werden, wenn die zuständige Behörde auf Grund von Prüfungen (siehe Abs. 5.4.2) bestätigt, daß eine solche Beförderung sicher vorgenommen werden kann.
- Ist das Ursprungsland kein Vertragsstaat des COTIF, so müssen die Bedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Vertragsstaates des COTIF anerkannt werden.
- 5.2 *Bau*
- 5.2.1 Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.1.1 müssen nach einem Berechnungsdruck *) von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

- 5.2.2 Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.1.2 müssen nach einem Berechnungsdruck *) von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein. Tanks für Stoffe der Ziffer 1 müssen samt 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 mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5% hergestellt sind, braucht die Wanddicke der Tanks nicht mehr als 15 mm zu betragen, auch wenn die Berechnung nach Abs. 1.2.8.2 eine höhere Wanddicke ergibt.
- 5.2.3 Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.1.3 müssen nach einem Berechnungsdruck *) von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein. Die Tanks müssen aus austenitischem Stahl hergestellt sein.
- 5.2.4 Tanks für die flüssigen Stoffe des Abs. 5.1.1.4 und für die staubförmigen oder körnigen Stoffe des Abs. 5.1.1.5 müssen nach den Vorschriften des Allgemeinen Teils dieses Anhangs berechnet sein.
- 5.2.5 Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.2 müssen nach einem Berechnungsdruck *) von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.
- 5.3 *Ausrüstung*
- 5.3.1 Alle Öffnungen der Tanks für Stoffe der Rn. 501, Ziffern 1a), 3a) und 5 müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Außerdem sind . . . (Rest unverändert).
- 5.3.2 Geltender Text.
- 5.3.3 *1. Unterabsatz*
- Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid und für Wasserstoffperoxid der Ziffer 1 sowie für Ammoniumnitrat flüssig der Ziffer 20 der Rn. 501 sind mit einer . . . (Rest unverändert).
- 2. Unterabsatz*
- Die Verschlusseinrichtungen der Tanks für Ammoniumnitrat flüssig der Rn. 501 Ziffer 20 müssen . . . (Rest unverändert).
- 5.3.4 Sind Tanks für Ammoniumnitrat flüssig der Rn. 501 Ziffer 20 von einem . . . (Rest unverändert).
- 5.3.5 Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.2 müssen mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung nach Abs. 2.3.4.1 versehen sein. Das Sonnenschutzdach und jeder von ihm nicht bedeckte Teil des Tanks oder die äußere Umhüllung einer vollständigen Isolierung müssen einen weißen Anstrich haben oder in blankem Metall ausgeführt sein. Der Anstrich muß vor jeder Beförderung gereinigt und bei Vergilben oder Beschädigung erneuert werden. Die wärmeisolierende Schutzeinrichtung darf keine brennbaren Stoffe enthalten.
- 5.3.6 Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.2 müssen mit Temperaturmeßgeräten ausgerüstet sein.
- 5.3.6.1 Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.2 müssen mit Sicherheitsventilen und Druckentlastungsvorrichtungen ausgerüstet sein. Unterdruckventile dürfen ebenfalls verwendet werden. Druckentlastungsvorrichtungen müssen bei Drücken ansprechen, die den Eigenschaften des organischen Peroxides und der Bauart des Tanks entsprechend festgesetzt werden. Schmelzsicherungen dürfen am Tankkörper nicht zugelassen werden.
- 5.3.6.2 Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.2 müssen mit federbelasteten Sicherheitsventilen ausgerüstet sein, um einen wesentlichen Druckaufbau im Tank durch Zersetzungsprodukte und Dämpfe zu vermeiden, die bei einer Temperatur von 50 °C gebildet werden können. Die Kapazität und der Ansprechdruck der Druckentlastungsvorrichtungen ist auf der Grundlage der Ergebnisse der Prüfungen nach Abs. 5.4.2 festzulegen. Der Ansprechdruck darf jedoch keinesfalls so gewählt sein, daß flüssige Stoffe aus den Ventilen entweichen können, wenn der Tank umstürzt.
- 5.3.6.3 Die Druckentlastungsvorrichtungen von Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.2 dürfen als federbelastete Ventile oder als Berstscheiben ausgeführt sein. Sie müssen jedoch so beschaffen sein, daß sämtliche entstehenden Zersetzungsprodukte und Dämpfe entlastet werden, die sich während eines Zeitraumes von mindestens einer Stunde Feuereinwirkung (Wärmebelastung 110 kW/m²) oder durch selbstbeschleunigende Zersetzung entwickeln. Der Ansprechdruck der Druckentlastungsvorrichtung(en) muß höher sein als der in Abs. 5.3.6.2 genannte und sich auf die Prüfergebnisse nach Abs. 5.4.2 gründen. Die Druckentlastungsvorrichtungen müssen so bemessen sein, daß der Höchstdruck im Tank zu keinem Zeitpunkt den Prüfdruck des Tanks übersteigt.

5.3.6.4 Für isolierte Tanks mit einer vollständigen Umhüllung für Stoffe des Abs. 5.1.2 ist zur Ermittlung der Kapazität und der Einstellung der Druckentlastungsvorrichtung(en) von einem Isolierungsverlust von 1% der Oberfläche auszugehen.

5.3.6.5 Unterdruckventile und federbelastete Sicherheitsventile der Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.2 sind mit einer flammendurchschlagsicheren Armatur auszurüsten, es sei denn, daß die zu befördernden Stoffe und deren Zersetzungsprodukte nicht brennbar sind. Die Verminderung der Entlastungskapazität der Ventile durch diese Armatur ist zu berücksichtigen.

5.4 Zulassung des Baumusters

5.4.1 Kesselwagen/Tankcontainer, die zur Beförderung von Ammoniumnitrat flüssig der Rn. 501 Ziffer 20 zugelassen sind, dürfen nicht zur Beförderung anderer Stoffe zugelassen werden.

5.4.2 Zur Zulassung des Baumusters von Tanks zur Beförderung von Stoffen des Abs. 5.1.2 sind Prüfungen auszuführen, um:

- die Verträglichkeit mit allen Werkstoffen nachzuweisen, die normalerweise mit dem Stoff während der Beförderung in Berührung kommen;
- Daten zu gewinnen, welche die Konstruktion der Sicherheitsventile und der Druckentlastungsvorrichtungen ermöglichen, die die besondere Konstruktionsart der Kesselwagen/Tankcontainer berücksichtigen; und
- alle Sondervorschriften festzusetzen, die für die sichere Beförderung des Stoffes erforderlich sind.

Die Prüfergebnisse müssen im Zulassungsbescheid für das Baumuster des Tanks enthalten sein.

5.5 Prüfungen

5.5.1 Tanks für Stoffe der Abs. 5.1.1.1, 5.1.1.2 und 5.1.1.3 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden. Tanks aus Reinaluminium für Stoffe der Rn. 501 Ziffer 1 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend nur mit einem Druck von 250 kPa (2,5 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Tanks für Stoffe der Abs. 5.1.1.4 und 5.1.1.5 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung des Tanks in Abs. 1.2.4 festgelegt ist.

5.5.2 Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.2 müssen bei der erstmaligen und den wiederkehrenden Wasserdruckprüfungen mit dem Berechnungsdruck gemäß Abs. 5.2.5 geprüft werden.

5.6 Kennzeichnung

5.6.1 Keine Sondervorschriften (Klasse 5.1)

5.6.2 An Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.2 sind entweder auf dem in Abs. 1.6.2 vorgeschriebenen Schild, oder auf den Tankwänden selbst, wenn diese so verstärkt sind, daß die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird, durch Einprägung oder durch ein ähnliches Verfahren die nachstehend aufgeführten zusätzlichen Angaben anzubringen:

der chemische Name sowie die zugelassene Konzentration des betreffenden Stoffes.

5.7 Betrieb

5.7.1 Unverändert. (Geltender Text). In der ersten Zeile Abs. „5.1“ in Abs. „5.1.1 und 5.1.2“ ändern.

5.7.2 Tanks für Stoffe der Rn. 501, Ziffern 1a), 2a) und 3a) dürfen bei einer Bezugstemperatur von 15 °C nur bis zu 95% ihres Fassungsraumes gefüllt werden. Tanks für Stoffe der Rn. 501, Ziffer 20 dürfen nur bis zu 97% ihres Fassungsraumes gefüllt werden und die höchste Temperatur nach der Füllung darf 140 °C nicht überschreiten. Kesselwagen/Tankcontainer die zur Beförderung von Ammoniumnitrat flüssig zugelassen sind, dürfen nicht zur Beförderung anderer Stoffe verwendet werden.

5.7.3 Tanks für Stoffe des Abs. 5.1.2 sind gemäß dem Prüfungsbericht für die Zulassung des Baumusters des Tanks, jedoch höchstens bis zu 90% ihres Fassungsraumes zu befüllen. Die Tanks müssen beim Befüllen frei von Verunreinigungen sein.

- 5.7.4 Die Bedienungsausrüstung, wie Ventile und äußere Rohrleitungen der Tanks für Stoffe nach Abs. 5.1.2 müssen nach dem Befüllen oder Entleeren des Tanks entleert werden.
8. *Sondervorschriften für die Klasse 8: Ätzende Stoffe*
- 8.1.3 In der 2. Zeile muß es heißen:
„... 61 und 63 bis 66...“
- 8.2.3 Den letzten Unterabsatz streichen.
- 8.3.5 Streichen: „und für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid der Ziffer 62“.
- 8.5.2 Streichen: „und für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid der Ziffer 62“.
9. *Sondervorschriften für die Klasse 9: Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände*
- 9.1 Erhält folgenden Wortlaut:
Die Stoffe der Ziffern 1, 2 und 4c) der Rn. 901 dürfen in Kesselwagen/Tankcontainern befördert werden.
Bem. Wegen der Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Ziffer 4c), siehe Rn. 916.
- 9.2.1 Erhält folgenden Wortlaut:
Tanks für Stoffe der Ziffern 1 und 4c) müssen nach den Vorschriften des Allgemeinen Teils dieses Anhangs bemessen sein.
- 9.3.1 Erhält folgenden Wortlaut:
Die Tanks für Stoffe der Ziffern 1 und 2 müssen luftdicht verschlossen *) werden können. Die Tanks für Stoffe der Ziffern 4c) müssen mit einem Sicherheitsventil ausgerüstet sein.
- 9.3.2 Der erste Satz erhält folgenden Wortlaut:
Wenn Tanks für Stoffe der Ziffern 1 und 2 mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß eine Berstscheibe vor den Ventilen angebracht sein.
- 9.5.2 Erhält folgenden Wortlaut:
Tanks für Stoffe der Ziffern 1 und 4c) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung des Tanks in Abs. 1.2.4 festgelegt ist.
- 9.7.1 Erhält folgenden Wortlaut:
Die Tanks für Stoffe der Ziffern 1 und 2 müssen während der Beförderung luftdicht verschlossen *) sein.

Anhang III

A. Prüfung der entzündbaren flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8

Prüfung zur Bestimmung des Flammpunktes

- (1) Der Flammpunkt ist mit einem der folgenden Apparate zu bestimmen: 1300
- a) für Temperaturen von nicht mehr als 50 °C: Abel, Abel-Pensky, Luchaire-Finances, Tag;
 - b) für Temperaturen von mehr als 50 °C: Pensky-Martens, Luchaire-Finances;
 - c) oder mit jedem anderen Apparat mit geschlossenem Tiegel, dessen Ergebnisse um nicht mehr als 2 °C von denen abweichen, die einer der vorstehend erwähnten Apparate am gleichen Ort geben würde.

(2) Für die Flammpunktbestimmung von Anstrichstoffen, Klebstoffen und ähnlichen viskosen lösemittelhaltigen Produkten dürfen nur Apparate und Prüfmethode verwendet werden, die für die Flammpunktbestimmung viskoser Flüssigkeiten geeignet sind, wie

Methode A der Normvorschrift IP 170/90 oder spätere Ausgabe, Deutsche Normvorschrift DIN 53 213.

Das Prüfverfahren ist vorzunehmen:

- a) für den Apparat Abel nach der Normvorschrift IP ¹⁾ 33/59; es darf auch der Apparat Abel-Pensky mit der gleichen Normvorschrift verwendet werden.
- b) für den Apparat Pensky-Martens nach der Normvorschrift IP ¹⁾ 34/88 oder ASTM D.93-80.
- c) für den Apparat Tag nach der Normvorschrift ASTM ²⁾ D. 56/87;
- d) für den Apparat Luchaire nach der Normvorschrift NF T 60.103.

Wird ein anderer Apparat verwendet, so müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Die Prüfung muß an einem zugfreien Ort durchgeführt werden.
2. Die Erhöhungsgeschwindigkeit der Temperatur der zu prüfenden Flüssigkeit darf in keinem Augenblick 5 °C je Minute überschreiten.
3. Die Stichflamme muß eine Länge von 5 mm ($\pm$ 0,5 mm) haben.
4. Die Stichflamme muß nach jeder Erhöhung der Temperatur der Flüssigkeit um 1 °C in die Öffnung des Gefäßes eingeführt werden.

Ist die Einreihung einer entzündbaren Flüssigkeit umstritten, so gilt die vom Absender vorgeschlagene Ziffer der Einreihung, wenn die Nachprüfung des Flammpunktes der betreffenden Flüssigkeit um nicht mehr als 2 °C von den in Rn. 301 angegebenen Grenzwerten von 21 °C, bzw. 55 °C oder 100 °C abweicht. Wenn die Nachprüfung einen Wert ergibt, der um mehr als 2 °C von diesen Grenzwerten abweicht, ist eine zweite Nachprüfung vorzunehmen, und es ist der höchste der festgestellten Werte als maßgebend anzusehen. 1302

Prüfung zur Bestimmung des Gehalts an Peroxid

Der Gehalt an Peroxid einer Flüssigkeit wird wie folgt bestimmt:

1303

Man gießt eine Menge p (ungefähr 5 g, auf 0,01 g genau gewogen) der zu prüfenden Flüssigkeit in einen Erlenmeyerkolben, fügt 20 cm³ Essigsäureanhydrid und ungefähr 1 g festes pulverisiertes Kaliumjodid bei und rührt um. Nach 10 Minuten wird die Flüssigkeit während 3 Minuten bis auf 60 °C erwärmt, dann läßt man sie 5 Minuten abkühlen und gibt 25 cm³ Wasser bei. Das freigewordene Jod wird nach einer halben Stunde mit einer zehntelnormalen Natriumthiosulfatlösung titriert, ohne Beigabe eines Indikators. Die vollständige Entfärbung zeigt das Ende der Reaktion an. Werden die erforderlichen cm³ der Thiosulfatlösung mit n bezeichnet, so läßt sich der Peroxidgehalt der Probe (in H₂O₂ berechnet) nach der

¹⁾ The Institute of Petroleum, 61 New Cavendish Street, London W1M 8AR.

²⁾ American Society for Testing and Materials, 1916 Race Street, Philadelphia 3 (Pa).

Formel $\frac{17 n}{100 p}$ berechnen.

1304–

1309

B. Prüfverfahren zur Bestimmung des Fließverhaltens

1310 Zur Bestimmung des Fließverhaltens der flüssigen und dickflüssigen Stoffe und Mischungen der Klasse 3 sowie des pastenförmigen Zustandes der Stoffe der Klasse 4.1 ist das folgende Prüfverfahren heranzuziehen:

a. Prüfgerät

Handelsübliche Penetrometer nach ISO-Norm 2137-1985 mit einer Führungsstange von $47,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$. Siebscheibe aus Duraluminium mit konischen Bohrungen und einer Masse von $102,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$ (s. Abb. 1). Penetrationsgefäß mit einem Innendurchmesser von 72 mm bis 80 mm zur Aufnahme der Probe.

b. Prüfverfahren

Die Probe wird mindestens eine halbe Stunde vor der Messung in das Penetrationsgefäß gefüllt und dieses wird dicht verschlossen bis zur Messung ruhig gelagert. Die Probe wird in dem dicht verschlossenen Penetrationsgefäß auf $35^\circ\text{C} \pm 0,5 \text{ K}$ erwärmt und erst unmittelbar (höchstens 2 Minuten) vor der Messung auf den Tisch des Penetrometers gebracht. Sodann wird die Spitze S der Siebscheibe auf die Flüssigkeitsoberfläche aufgesetzt und die Eindringtiefe gemessen.

c. Beurteilung der Prüfergebnisse

Ein Stoff unterliegt nicht den Vorschriften der Klasse 3, jedoch der Klasse 4.1 des RID, wenn nach Aufsetzen der Spitze S auf die Oberfläche der Probe die auf dem Meßgerät abgelesene Penetration

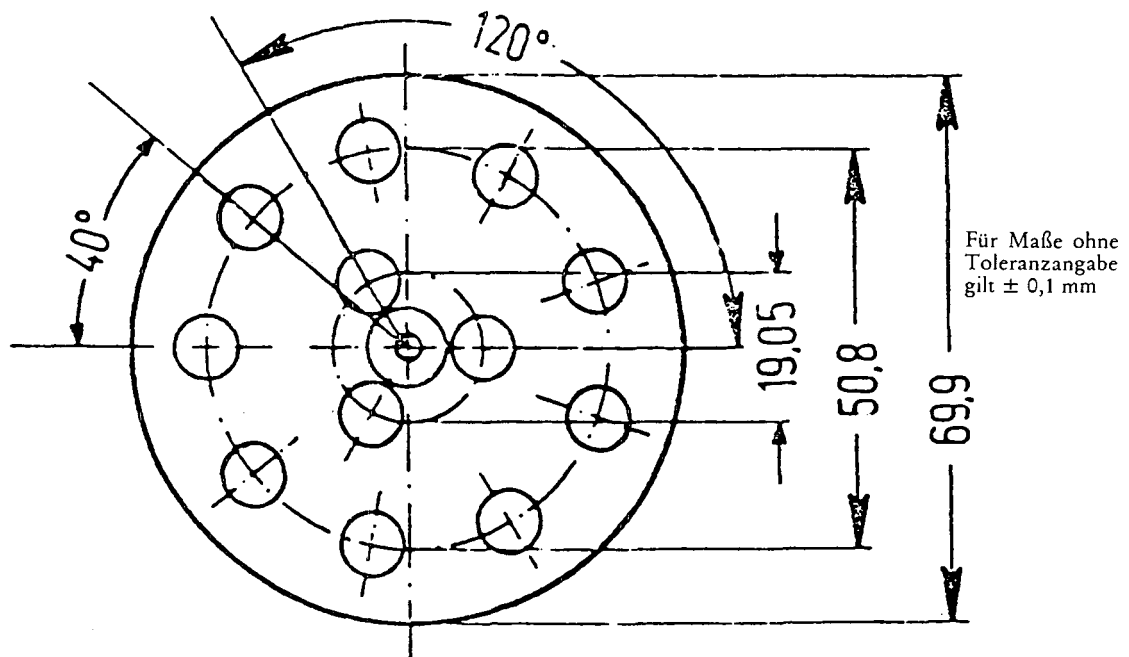
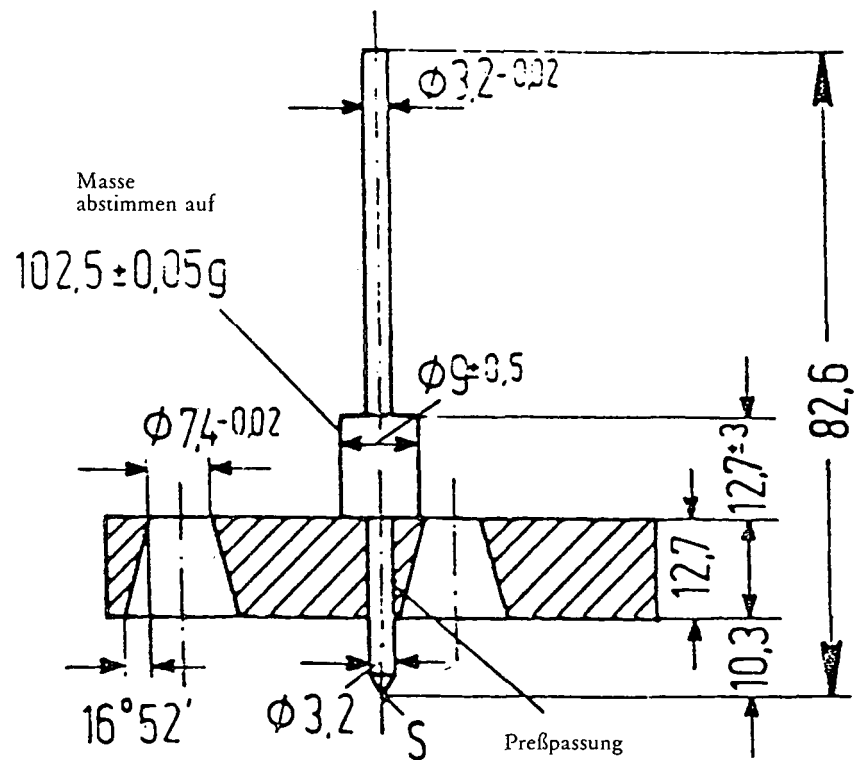
- i) nach einer Belastungszeit von $5 \text{ s} \pm 0,1 \text{ s}$ weniger als $15 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ oder
- ii) nach einer Belastungszeit von $5 \text{ s} \pm 0,1 \text{ s}$ mehr als $15 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$, jedoch die zusätzliche Penetration nach weiteren $55 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$ weniger als $5,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ beträgt.

Bem. Bei Proben mit einer Fließgrenze ist es häufig nicht möglich, im Penetrationsgefäß eine stabile Oberfläche zu erreichen und somit beim Aufsetzen der Spitze S eindeutige Anfangsbedingungen der Messung festzulegen. Darüber hinaus kann bei manchen Proben eine elastische Verformung der Oberfläche beim Auftreffen der Siebscheibe auftreten und in den ersten Sekunden eine größere Penetration vortäuschen. In all diesen Fällen kann eine Beurteilung nach b) zweckmäßig sein.

1311–

1319

Abbildung 1
Penetrometer



C. Prüfung der entzündbaren festen Stoffe der Klasse 4.1

Prüfmethoden für leicht brennbare feste Stoffe

1320

(1) Vorprüfung

- a) Der zu prüfende Stoff muß in seiner handelsüblichen Form zu einer ungefähr 250 mm langen, 20 mm breiten und 10 mm hohen durchgehenden Schüttung geformt und auf eine kalte undurchlässige Unterlage mit geringer Wärmeleitfähigkeit gebracht werden.
- b) Eine heiße Flamme (Mindesttemperatur 1000 °C) eines Bunsenbrenners (Minstdurchmesser 5 mm) wird an das eine Ende der Schüttung gehalten, bis sich das Pulver entzündet: die maximale Beflammungszeit beträgt 2 Minuten, im Falle von Pulvern von Metallen oder Metallegierungen 5 Minuten. Es muß festgehalten werden, ob der Abbrand innerhalb von 2 Minuten oder bei Pulvern von Metallen innerhalb von 20 Minuten über eine Länge der Schüttung von 200 mm fortschreitet.
- c) Wenn sich der zu prüfende Stoff nicht entzündet oder der Abbrand weder unter Flammenerscheinung noch unter Glimmen über eine Länge der Schüttung von 200 mm innerhalb einer Prüfzeit von 2 bzw. 20 Minuten fortschreitet, ist der Stoff nicht als entzündbarer fester Stoff zu klassifizieren und eine weitere Prüfung ist dann nicht erforderlich.
- d) Wenn der Abbrand des zu prüfenden Stoffes über eine Länge der Schüttung von 200 mm in weniger als 2 Minuten oder weniger als 20 Minuten für Pulver von Metallen fortschreitet, muß das nachstehend beschriebene ganze Prüfverfahren durchgeführt werden.

(2) Prüfmethode für die Abbrandzeit

Es ist zwischen Stoffen, die überhaupt entzündet werden können und solchen, die danach noch schnell brennen oder deren Brennverhalten besonders gefährlich ist, zu unterscheiden, und es sind nur solche Stoffe der Klasse 4.1 zuzuordnen, deren Abbrandzeit einen bestimmten Grenzwert überschreitet. Eine Abbrandzeit von weniger als 45 Sekunden, gemessen über eine Länge von 100 mm, gemäß dem in Rn. 1320 (3) beschriebenen Verfahren, muß das Kriterium sein. Es muß versucht werden, die Schüttung unter den nachstehend definierten Bedingungen zu entzünden. Die Abbrandzeit wird gemessen, hinter der Meßstrecke wird die Schüttung befeuchtet und die Flammenausbreitung beobachtet.

(3) Prüfverfahren für die Abbrandzeit

- a) Pulverförmige oder körnige Stoffe sind in ihrer handelsüblichen Form locker in die Form zu füllen, die eine Länge von 250 mm und einen dreieckigen Querschnitt mit einer inneren Höhe von 10 mm und einer Breite von 20 mm hat. Die Form wird an beiden Längsseiten von zwei Metallblechen begrenzt, die die dreieckige Form um 2 mm überragen (siehe Abbildung 2, Form mit Zubehör zur Herstellung der Schüttung). Die gefüllte Form wird dreimal aus einer Höhe von 2 cm auf eine feste Unterlage fallen gelassen. Die seitlichen Begrenzungen werden dann entfernt und die undurchlässige, nicht brennbare Platte mit geringer Wärmeleitfähigkeit wird auf die freie Oberfläche der Schüttung gelegt, die Apparatur um 180° gedreht und die Form entfernt. Pastenförmige Stoffe werden in Form eines Stranges von 250 mm Länge und einem Querschnitt von etwa 1 cm² auf eine nicht brennbare Platte aufgebracht. Um die Schüttung an einem Ende zu entzünden, kann jede geeignete Zündquelle, wie z. B. eine Gassparflamme oder ein heißer Draht mit einer Mindesttemperatur von 1000 °C verwendet werden. Bei hygroskopischen Stoffen muß die Prüfung so schnell wie möglich nach der Entnahme aus dem Prüfbehälter durchgeführt werden.
- b) Die Schüttung wird in einem Abzug quer zur Zugrichtung angeordnet. Die Absauggeschwindigkeit muß ausreichend sein, daß Rauch nicht in das Labor dringen kann; sie soll während des Versuchs nicht verändert werden. Ein Windschutz sollte um die Prüfanordnung herum aufgestellt werden.
- c) 1 ml der Befeuchtungslösung muß im Abstand von 30 bis 40 mm hinter der 100 mm langen Meßstrecke gegeben werden. Man fügt Tropfen für Tropfen auf die Oberkante der Schüttung hinzu, so daß der ganze Querschnitt der Schüttung befeuchtet ist und so, daß die Flüssigkeit nicht weglieft¹⁾. Die Flüssigkeit muß auf die kürzest mögliche Strecke der Schüttung gegeben werden, ohne seitlich wegzufließen. Dieser Teil des Prüfverfahrens ist nicht anzuwenden bei Pulvern von Metallen.
- d) Man entzündet am Ende der Schüttung. Nach dem Abbrand der Schüttung über eine Länge von 80 mm mißt man die Abbrandzeit des Stoffes über die folgenden 100 mm. Danach ist zu beobachten, ob die angefeuchtete Zone die Flammenausbreitung stoppt oder nicht. Die Prüfung muß sechsmal

¹⁾ Falls Wasser seitlich von der Schüttung abfließt, ist der Zusatz von Benetzungsmitteln notwendig. Die Benetzungsmittel müssen frei von brennbaren Lösemitteln sein, und der gesamte aktive Teil in der Befeuchtungslösung darf 1% nicht übersteigen. Das Befeuchtungsmittel wird in ein 3 mm tiefes und 5 mm weites Loch auf der Oberkante der Schüttung getropft.

mit einer sauberen kalten Platte durchgeführt werden, es sei denn, ein positives Ergebnis wird schon vorher beobachtet.

Kriterium für die Zuordnung

(1) Pulverförmige, körnige oder pastenförmige Stoffe sind der Klasse 4.1 zuzuordnen, wenn die Abbrandzeit bei einer oder mehreren Prüfungen entsprechend der in Rn. 1320 (2) beschriebenen Prüfmethode weniger als 45 Sekunden beträgt bzw. die Abbrandgeschwindigkeit größer als 2,2 mm/s ist. Pulver von Metallen oder Metallegierungen sind zuzuordnen, wenn sie mit einer Flamme entzündet werden können und die Reaktion sich in 10 Minuten oder weniger über die ganze Länge der Probe ausbreitet. 1321

(2) Zuordnung zu den Gruppen der einzelnen Ziffern

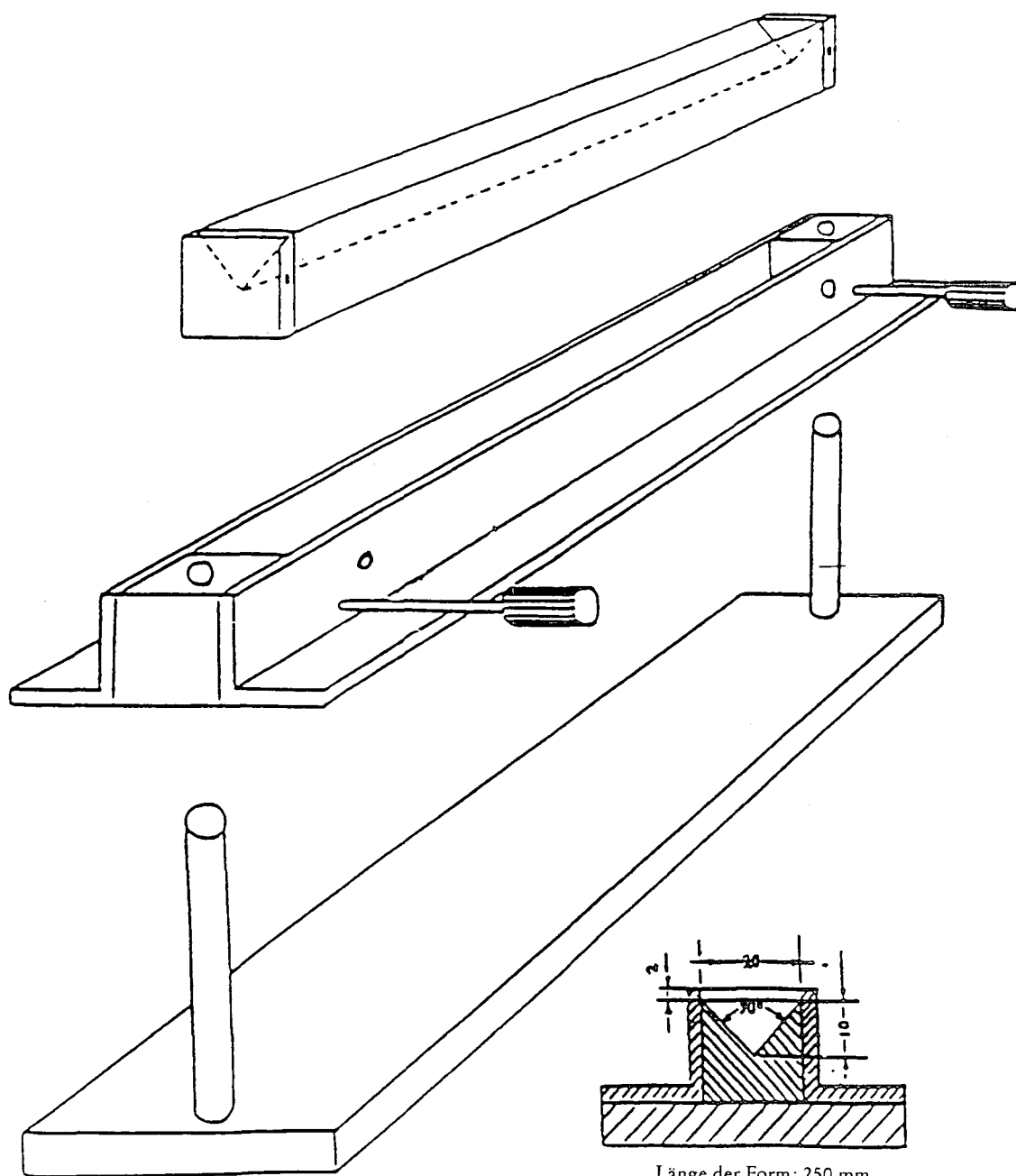
- a) Der Gruppe a) sind zuzuordnen, alle festen Stoffe, gewöhnlich befeuchtet, die in trockenem Zustand als explosive Stoffe einzustufen sind.
- b) Der Gruppe b) sind zuzuordnen, alle selbstzersetzlichen Stoffe, alle brennbaren festen Stoffe, mit Ausnahme von Pulvern von Metallen, die nach dem unter Rn. 1320 beschriebenen Verfahren geprüft worden sind, wenn ihre Abbrandzeit kürzer als 45 Sekunden ist und die Flamme die befeuchtete Zone durchläuft und Pulver von Metallen oder von Metallegierungen, wenn sich die Reaktion innerhalb von 5 Minuten oder weniger über die ganze Länge der Probe ausbreitet.
- c) Der Gruppe c) sind zuzuordnen, alle brennbaren festen Stoffe, mit Ausnahme von Pulvern von Metallen, die nach dem unter Rn. 1320 beschriebenen Verfahren geprüft worden sind, wenn ihre Abbrandzeit kürzer als 45 Sekunden ist und die befeuchtete Zone die Flamme innerhalb von 4 Minuten zum Erlöschen bringt und Pulver von Metallen, wenn sich die Reaktion über die gesamte Länge der Probe in mehr als 5 Minuten ausbreitet.
- d) Für feste Stoffe, die durch Reibung einen Brand verursachen oder unterstützen, ist die Gruppe der einzelnen Ziffern entsprechend zu bereits zugeordneten Stoffen oder in Übereinstimmung mit einer geeigneten Sonderbestimmung festzulegen.

1322–

1329

Abbildung 2

Form und Zubehör zur Herstellung der Schüttung
(alle Maßangaben in mm)



Länge der Form: 250 mm
Werkstoff: Aluminium

D. Prüfung der selbstentzündlichen Stoffe der Klasse 4.2

(1) Prüfmethode und Verfahren für feste pyrophore Stoffe

1330

1 bis 2 cm³ des zu prüfenden pulverförmigen Stoffes sind aus etwa 1 m Höhe auf eine nicht brennbare Unterlage zu schütten; es muß beobachtet werden, ob sich der Stoff beim Fallen oder nach Liegenlassen innerhalb von 5 Minuten entzündet. Diese Prüfung muß sechsmal wiederholt werden, es sei denn, ein positives Ergebnis wird schon vorher beobachtet.

(2) Prüfmethode für flüssige pyrophore Stoffe

Flüssige Stoffe sind in zwei Teilen zu prüfen: Im ersten Teil muß festgestellt werden, ob sich der Stoff entzündet, wenn er an der Luft auf ein inertes Trägermaterial gegeben wird; der zweite Teil muß nur durchgeführt werden, wenn nach dem ersten Teil ein negatives Ergebnis erzielt wurde. Im zweiten Teil muß geprüft werden, ob der Stoff ein Filterpapier verkohlt oder entzündet.

(3) Prüfverfahren für flüssige pyrophore Stoffe

- a) Teil 1 — Eine Porzellanschale von ca. 10 cm Durchmesser wird bei Raumtemperatur mit Diatomeenerde oder Kieselgur bis zu einer Höhe von ca. 5 mm gefüllt. Ungefähr 5 ml der zu prüfenden Flüssigkeit werden in die so vorbereitete Porzellanschale gegossen; es muß beobachtet werden, ob sich der Stoff innerhalb von 5 Minuten entzündet. Diese Prüfung muß sechsmal wiederholt werden, es sei denn, ein positives Ergebnis wird schon vorher beobachtet.
- b) Teil 2 — 0,5 ml des zu prüfenden Stoffes werden mit einer Spritze auf ein eingerissenes trockenes Whatman-Filterpapier Nr. 3 gegeben. Die Prüfung muß bei Umgebungstemperaturen von $25 \pm 2^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchtigkeit von $50 \pm 5\%$ durchgeführt werden. Es muß beobachtet werden, ob Entzündung oder Verkohlung des Filterpapiers innerhalb von 5 Minuten nach Aufgabe der Flüssigkeit eintritt. Die Prüfung muß dreimal wiederholt werden, mit jeweils neuem Filterpapier, es sei denn, ein positives Ergebnis wird schon vorher beobachtet.

Kriterien für die Zuordnung

(1) Ein fester Stoff ist der Klasse 4.2 zuzuordnen und wird als pyrophor beurteilt, wenn die Probe sich bei einer der Prüfungen entzündet. Ein flüssiger Stoff ist der Klasse 4.2 zuzuordnen und wird als pyrophor beurteilt, wenn er sich nach Teil 1 der Prüfung entzündet oder, wenn er nach Teil 2 der Prüfung das Filterpapier verkohlt oder entzündet.

1331

(2) Zuordnung zu einer Gruppe der einzelnen Ziffern.

Der Gruppe a) sind zuzuordnen alle pyrophoren festen und flüssigen Stoffe.

Prüfmethode für selbsterhitzungsfähige Stoffe

(1) Die Proben müssen in Drahtnetzwürfeln von 2,5 cm oder 10 cm Kantenlänge bei einer konstanten Temperatur 24 Stunden lang gelagert werden; es muß beobachtet werden, ob die Temperatur in der Probe 200 °C übersteigt. (Die Prüfmethode basiert auf dem Bowes-Cameron-Korb-Test, der eine Selbsterhitzungs-Prüfmethode für Kohle ist.)

1332

(2) Prüfverfahren

- a) Es muß ein Ofen mit Warmluft-Zirkulation mit einem inneren Volumen von mehr als 9 l und einer Einrichtung für die Kontrolle der Innentemperatur von $140 \pm 2^\circ\text{C}$ verwendet werden.
- b) Es müssen würfelförmige Probenbehälter von 2,5 cm und 10 cm Kantenlänge aus nicht rostendem Stahldrahtnetz mit einer Maschenweite von 0,053 mm¹⁾ und einer offenen Fläche (oben) verwendet werden. Jeder Behälter wird eingesetzt in einen würfelförmigen Schutzbehälter aus nicht rostendem Stahldrahtnetz mit einer Maschenweite von 0,595 mm¹⁾ der geringfügig größer ist als der Probenbehälter, so daß der Probenbehälter in den Schutzbehälter paßt. Um eine Beeinflussung durch Luftzirkulation zu vermeiden, müssen diese beiden Behälter in einen weiteren Korb aus Drahtnetz mit einer Maschenweite von 0,595 mm¹⁾ und 15 cm × 15 cm × 25 cm Größe eingesetzt werden.
- c) Es müssen Nickel/Chrom-Nickel-Thermoelemente von 0,3 mm Durchmesser für die Temperaturmessung verwendet werden. Eines wird in der Mitte der Probe und ein anderes zwischen Probenbehälter und Ofenwand angeordnet. Die Temperaturen müssen kontinuierlich gemessen werden.

¹⁾ Diese Maschenweite basiert auf der Tyler-Siebreihe, wobei die Maschenweite in $\sqrt{2}$ -Schritten unter Berücksichtigung der linearen Entfernung zwischen den Drähten verändert wird.

- d) Die pulverförmige oder körnige Probe muß in der handelsüblichen Form in den Probenbehälter bis zum Rand eingefüllt werden und der Behälter wird mehrere Male leicht aufgestoßen. Wenn sich die Probe abgesetzt hat, muß wieder bis zum Rand gefüllt werden. Der überstehende Stoff muß auf der Höhe des Randes abgestreift werden. Der Behälter ist in den Schutzkorb einzusetzen und in der Mitte des Ofens aufzuhängen.
- e) Die Ofentemperatur muß auf 140 °C Versuchstemperatur eingestellt und für 24 Stunden aufrechterhalten werden. Die Temperatur in der Probe muß registriert werden. Die erste Prüfung muß mit einem Würfel von 10 cm Kantenlänge durchgeführt werden. Es muß beobachtet werden, ob Selbstentzündung eintritt oder ob die Temperatur in der Probe 200 °C übersteigt. Wenn ein negatives Ergebnis erhalten wird, ist eine weitere Prüfung nicht erforderlich. Wenn ein positives Ergebnis erhalten wird, muß eine zweite Prüfung mit einem Würfel von 2,5 cm Kantenlänge durchgeführt werden um die Zuordnung zu den Gruppen zu ermöglichen.

Kriterien für die Zuordnung

1333 (1) Ein Stoff ist der Klasse 4.2 zuzuordnen, wenn bei der ersten Prüfung mit dem Würfel von 10 cm Kantenlänge Selbstentzündung eintritt oder während der Prüfdauer von 24 Stunden die Temperatur in der Probe 200 °C übersteigt. Dieses Kriterium basiert auf der Selbstentzündungstemperatur von Holzkohle, die für eine kubische Probe von 27 m³ 50 °C und 140 °C für eine 1 Liter Probe beträgt. Stoffe mit einer Selbstentzündungstemperatur höher als 50 °C für ein Volumen von 27 m³ sind nicht der Klasse 4.2 zuzuordnen.

(2) Zuordnung zu den Gruppen der einzelnen Ziffern

- a) Der Gruppe b) sind zuzuordnen, alle Stoffe, die bei der Prüfung mit dem Würfel von 2,5 cm Kantenlänge ein positives Ergebnis geben.
- b) Der Gruppe c) sind zuzuordnen, alle Stoffe, die bei der Prüfung mit dem Würfel von 10 cm Kantenlänge ein positives Ergebnis geben, aber mit dem Würfel von 2,5 cm Kantenlänge ein negatives.

1334–
1339

E. Prüfung der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelnden Stoffe der Klasse 4.3

Prüfmethode

1340 (1) Diese Prüfmethode kann zur Feststellung benutzt werden, ob die Reaktion eines Stoffes mit Wasser zur Entwicklung gefährlicher Mengen entzündbarer Gase führt. Die Prüfmethode kann sowohl für feste wie auch für flüssige Stoffe angewandt werden. Sie ist nicht anzuwenden bei Stoffen, die sich bei Berührung mit Luft selbst entzünden (pyrophore Stoffe). Die Stoffe müssen in ihrer handelsüblichen Form, bei einer Raumtemperatur von 20 °C geprüft werden, indem man sie mit Wasser in Berührung bringt. Sollte bei irgendeiner Stufe eine Selbstentzündung des Gases eintreten, sind keine weiteren Prüfungen notwendig.

(2) Prüfverfahren

- a) Eine kleine Menge des zu prüfenden Stoffes (ungefähr 2 mm Durchmesser) ist in eine Schale mit destilliertem Wasser von 20 °C zu geben. Es wird festgestellt, ob (i) sich Gas entwickelt und (ii) ob sich das hierbei entwickelte Gas von selbst entzündet.
- b) Eine kleine Menge des zu prüfenden Stoffes (ungefähr 2 mm Durchmesser) muß auf die Mitte eines Filterpapiers gegeben werden, das auf der Oberfläche des Wassers einer mit destilliertem Wasser von 20 °C gefüllten Schale schwimmt, zB einer Porzellanschale von 100 mm Durchmesser. Das Filterpapier dient dazu, den Stoff an einer Stelle zu halten, wodurch die Wahrscheinlichkeit einer Selbstentzündung am größten ist. Es muß festgestellt werden, ob (i) sich Gas entwickelt und (ii) ob sich das hierbei entwickelte Gas von selbst entzündet.
- c) Mit dem zu prüfenden Stoff ist eine kleine Schüttung von etwa 2 cm Höhe und 3 cm Durchmesser herzustellen, mit einer kleinen Vertiefung auf der Spitze. Es müssen einige Tropfen Wasser auf diese Schüttung gegeben werden. Es muß festgestellt werden, ob (i) sich Gas entwickelt und (ii) ob sich das hierbei entwickelte Gas von selbst entzündet.
- d) Bei festen Stoffen muß vorher festgestellt werden, ob sich in der Verpackung Pulver mit einer Korngröße < 500 µm befindet. Falls dieses Pulver mehr als 1% der Gesamtmasse ausmacht oder

falls der Stoff zerreibbar ist, muß die ganze Probe vor der Prüfung zu Pulver zerkleinert werden; damit soll gewährleistet werden, daß der zu prüfende Stoff dem Abrieb entspricht, der bei der Handhabung bzw. der Beförderung entstehen kann. Anderenfalls muß der Stoff, wie auch die flüssigen Stoffe, in der handelsüblichen Form geprüft werden. Die Prüfung ist bei Raumtemperatur (20 °C) und Atmosphärendruck durchzuführen und muß dreimal durchgeführt werden.

- e) In einen Tropftrichter wird Wasser gegeben und eine ausreichende Menge des zu prüfenden Stoffes (höchstens 25 g) abgewogen und in einen Erlenmeyerkolben gegeben; die Menge wird so bemessen, daß das zu erwartende Volumen des entwickelten Gases zwischen 100 cm³ und 250 cm³ liegt. Anschließend wird der Hahn des Tropftrichters geöffnet und das Wasser in den Erlenmeyerkolben getropft und eine Stoppuhr gestartet. Das Volumen des sich entwickelnden Gases wird gemessen. Die zur Entwicklung des Gesamtgasvolumens benötigte Zeit wird festgestellt (zwischenzeitliches Ablesen). Die sich entwickelnde Gasmenge wird über eine Zeit von 7 Stunden in Abständen von je 1 Stunde gemessen. Ist die Geschwindigkeit der Gasentwicklung ungleichmäßig oder nimmt sie nach 7 Stunden noch zu, ist die Dauer der Prüfung auf höchstens 5 Tage zu verlängern. Die fünftägige Prüfung kann abgebrochen werden, wenn die Geschwindigkeit der Gasentwicklung sich nicht mehr verändert oder gleichmäßig abnimmt und genügend Daten gesammelt worden sind, um eine Zuordnung zu den Stoffgruppen vornehmen zu können, oder wenn ausgeschlossen werden kann, daß der Stoff der Klasse 4.3 zuzuordnen ist. Sollte die chemische Identität des Gases nicht bekannt sein, muß das Gas auf Brennbarkeit geprüft werden.

Kriterien für die Zuordnung

(1) Ein Stoff ist der Klasse 4.3 zuzuordnen, wenn während irgendeiner Stufe der Prüfung das entwickelte Gas sich selbst entzündet oder die Geschwindigkeit der Entwicklung entzündbaren Gases größer als 1 Liter je kg des zu prüfenden Stoffes je Stunde ist. 1341

(2) Zuordnung zu den Gruppen der einzelnen Ziffern

- a) Der Gruppe a) sind zuzuordnen, alle Stoffe, die bei Raumtemperatur heftig mit Wasser reagieren und sich das entwickelte Gas selbst entzündet, oder, wenn sie bei Raumtemperatur leicht mit Wasser reagieren, und die Geschwindigkeit der Entwicklung des entzündbaren Gases mindestens 10 Liter je kg des zu prüfenden Stoffes innerhalb einer Minute beträgt.
- b) Der Gruppe b) sind zuzuordnen, alle Stoffe, die bei Raumtemperatur leicht mit Wasser reagieren und die größte Geschwindigkeit der Entwicklung des entzündbaren Gases mindestens 20 Liter je kg des zu prüfenden Stoffes je Stunde beträgt und welche nicht die Kriterien der Gruppe a) erfüllen.
- c) Der Gruppe c) sind zuzuordnen, alle Stoffe, die bei Raumtemperatur langsam mit Wasser reagieren und die größte Geschwindigkeit der Entwicklung des entzündbaren Gases mindestens 1 Liter je kg des zu prüfenden Stoffes je Stunde beträgt und welche nicht die Kriterien der Gruppen a) und b) erfüllen.

1342–

1349

F. Prüfung der festen entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffe der Klasse 5.1

Prüfmethode

(1) Diese Prüfmethode ist dazu bestimmt, das Potential eines festen Stoffes zu messen, die Abbrandgeschwindigkeit oder die Intensität des Abbrandes eines brennbaren Stoffes zu erhöhen, wenn beide Stoffe gut gemischt sind. Zwei Prüfungen sind mit jedem zu prüfenden Stoff durchzuführen, eine im Masseverhältnis von Probe zu Sägemehl von 1 : 1 und eine weitere im Masseverhältnis von Probe zu Sägemehl von 4 : 1. Die Brenneigenschaften jeder Mischung werden mit dem Standardgemisch im Masseverhältnis von 1 : 1 zu Ammoniumsulfat verglichen. 1350

(2) Prüfverfahren

- a) Ammoniumsulfat, Kaliumperchlorat und Kaliumbromat sind die Referenzstoffe. Die Stoffe müssen abgesiebt (Maschenweite kleiner als 0,3 mm) werden und sie dürfen nicht gemahlen sein. Die Referenzstoffe werden bei 65 °C 12 Stunden getrocknet und dann bis zum Gebrauch in einem Exsikkator aufbewahrt.
- b) Holzsägemehl ist der brennbare Stoff bei dieser Prüfung. Es muß abgesiebt sein (Maschenweite kleiner als 1,6 mm) und weniger als 5 Masse-% Wasser enthalten. Erforderlichenfalls sollte es bei

- einer Schichtdicke von kleiner als 25 mm ausgebreitet, bei 105 °C 4 Stunden lang getrocknet und dann in einem Exsikkator bis zum Gebrauch aufbewahrt sein.
- c) Es wird ein Gemisch aus 30,0 g $\pm$ 0,1 Gramm aus Referenzstoff und Holzsägemehl im Masseverhältnis von 1 : 1 hergestellt. Zwei Gemische aus 30,0 g $\pm$ 0,1 Gramm des zu prüfenden Stoffes in Teilchengröße der zu befördernden Form und Holzsägemehl werden in Masseverhältnissen von 1 : 1 und 4 : 1 hergestellt. Jedes Gemisch muß so gut wie möglich mechanisch ohne übermäßige Beanspruchung gemischt werden.
 - d) Die Prüfung muß unter einem Abzug ausgeführt werden oder an einem Ort, der mit einem Ventilator ausgerüstet ist.
 - e) Die Bedingungen unter normalen atmosphärischem Druck sind: Temperatur 20 $\pm$ 5 °C, Feuchtigkeit 50% $\pm$ 10%.
 - f) Von jedem Gemisch wird eine kegelförmige Schüttung hergestellt, mit einem Grundflächendurchmesser von etwa 70 mm und einer Höhe von 60 mm auf einer kalten, undurchlässigen Platte von geringer Wärmeleitfähigkeit. Die Zündung wird mit einem Draht aus inertem Metall in der Form einer runden Schleife mit einem Durchmesser von 40 mm bewirkt, der im Inneren der Schüttung 1 mm über der Plattenoberfläche gespannt ist. Der Draht ist solange elektrisch auf 1000 °C aufzuheizen, bis die ersten Zeichen einer Entzündung festgestellt werden oder es deutlich wird, daß die Schüttung nicht entzündet wird. Der elektrische Strom wird ausgeschaltet, sobald eine Entzündung vorhanden ist.
 - g) Die Zeit muß gemessen werden vom ersten wahrnehmbaren Zeichen einer Entzündung bis zum Ende aller Reaktionen: Rauch, Flamme, Weißglut.
 - h) Die Prüfung muß dreimal für jedes Gemischverhältnis durchgeführt werden.

Kriterien für die Zuordnung

1351 (1) Ein fester Stoff ist der Klasse 5.1 zuzuordnen, wenn in einer der geprüften Konzentrationen die durchschnittliche Brennzeit des Sägemehls bei drei Tests gleich oder geringer ist als die durchschnittliche Brennzeit mit einem Gemisch aus Ammoniumpersulfat bei drei Prüfungen.

- (2) a) Zuordnung zu den Gruppen der einzelnen Ziffern
Der Gruppe a) sind zuzuordnen, alle Stoffe, die bei jeder geprüften Konzentration eine kürzere Brennzeit als mit Kaliumbromat aufweisen.
- b) Der Gruppe b) sind zuzuordnen, alle Stoffe, die bei jeder geprüften Konzentration eine gleich lange oder kürzere Brennzeit aufweisen als mit Kaliumperchlorat und welche die Kriterien für die Gruppe a) nicht erfüllen.
- c) Der Gruppe c) sind zuzuordnen, alle Stoffe, die bei jeder geprüften Konzentration eine gleich lange oder kürzere Brennzeit aufweisen als mit Ammoniumpersulfat und welche die Kriterien für die Gruppen a) und b) nicht erfüllen.

1352–
1399

Anhang VI

Allgemeine Bedingungen für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC), Arten von IBC, Anforderungen für den Bau der IBC und Vorschriften für die Prüfung der IBC

„Großpackmittel“ (IBC) sind starre, halb-starre oder flexible, transportable Verpackungen, die nicht im Anhang V aufgeführt sind und: 1600

- a) ein Fassungsvermögen von höchstens 3,0 m³ (3000 Liter) haben;
- b) für mechanische Handhabung ausgelegt sind;
- c) den Beanspruchungen bei der Handhabung und Beförderung standhalten, wie sie durch Prüfungen gemäß diesem Anhang festgelegt sind.

- Bem.** 1. Die Vorschriften dieses Anhangs gelten für Großpackmittel (IBC), deren Verwendung für bestimmte gefährliche Stoffe in den einzelnen Klassen ausdrücklich zugelassen ist.
2. Tankcontainer, die den Vorschriften des Anhangs X entsprechen, sind nicht als Großpackmittel (IBC) zu betrachten.
3. Großpackmittel (IBC), die den Anforderungen dieses Anhangs entsprechen, werden nicht als Container im Sinne des RID angesehen.
4. Im folgenden Text wird für die Benennung der Großpackmittel ausschließlich das Abkürzungszeichen IBC (Intermediate Bulk Container) verwendet.

Abschnitt I — Allgemeine Vorschriften für IBC

(1) Um sicherzustellen, daß jeder IBC die Vorschriften dieses Anhangs erfüllt, müssen die IBC nach einem Qualitätssicherungsprogramm entworfen, hergestellt und geprüft werden, das von der zuständigen Behörde anerkannt ist. 1601

(2) Jeder IBC muß in jeder Hinsicht seinem Baumuster entsprechen.

Die zuständige Behörde kann jederzeit durch Prüfungen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieses Anhangs den Nachweis verlangen, daß die IBC den Vorschriften der Bauartprüfung genügen.

(3) Vor dem Befüllen und der Übergabe zur Beförderung muß jeder IBC überprüft werden, um sicherzustellen, daß er frei von Korrosion, Verschmutzung oder anderen Schäden ist und daß die Bedienungsausrüstung einwandfrei funktioniert. Jeder IBC, bei dem Anzeichen verminderter Widerstandsfähigkeit im Vergleich zur geprüften Bauart festgestellt werden, darf nicht mehr verwendet werden oder muß so instandgesetzt werden, daß er der Bauartprüfung standhalten kann.

(4) Falls mehrere Verschluß-Systeme hintereinander eingebaut sind, muß das dem Stoff am nächsten angeordnete System zuerst geschlossen werden.

(5) Während der Beförderung dürfen keine gefährliche Rückstände an der Außenseite der IBC haften.

(6) Wenn in einem IBC das Füllgut Gas ausscheidet (durch Temperaturanstieg oder aus anderen Gründen) und dadurch ein Überdruck entstehen kann, darf der IBC mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein, sofern das austretende Gas hinsichtlich seiner Giftigkeit, Entzündbarkeit, ausgeschiedenen Menge usw. keine Gefahr verursacht. Die Lüftungseinrichtung muß so beschaffen sein, daß das Austreten von Flüssigkeit sowie das Eindringen von Fremdstoffen in der für die Beförderung vorgesehenen Lage des IBC und unter normalen Beförderungsbedingungen vermieden werden. Ein Stoff darf jedoch in einem solchen IBC nur dann befördert werden, wenn eine Lüftungseinrichtung in den Beförderungsbestimmungen der entsprechenden Klasse für diesen Stoff vorgeschrieben ist.

(7) Werden IBC mit flüssigen Stoffen befüllt, so muß ein füllungsfreier Raum bleiben, um sicherzustellen, daß die Ausdehnung der Flüssigkeit in Folge der Temperaturen, die bei der Beförderung erreicht werden können, weder das Austreten der Flüssigkeit noch eine dauernde Verformung des IBC bewirkt.

Der Füllungsgrad, bezogen auf eine Abfülltemperatur von 15 °C, darf, sofern die einzelnen Klassen nichts anderes vorsehen, höchstens betragen:

entweder a)

Siedepunkt (Siedebeginn) des Stoffes in °C	> 35 < 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Füllungsgrad in % des Fassungsraumes des IBC	90	92	94	96	98

oder b)

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

In dieser Formel bedeutet α den mittleren kubischen Ausdehnungskoeffizienten der Flüssigkeit zwischen 15 °C und 50 °C, dh. 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 °C bzw. 50 °C und t_F die mittlere Temperatur der Flüssigkeit während der Füllung.

(8) Wenn IBC für die Beförderung von flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt von 55 °C (geschlossener Tiegel) oder niedriger oder von zu Staubexplosion neigenden Pulvern verwendet werden, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um gefährliche elektrostatische Entladungen während des Füllens und Entleerens zu verhindern.

(9) Die Verschlüsse von IBC, die angefeuchtete oder verdünnte Stoffe enthalten, müssen so beschaffen sein, daß der prozentuale Anteil des flüssigen Stoffes (Wasser, Lösungsmittel oder Phlegmatisierungsmittel) während der Beförderung nicht unter die vorgeschriebenen Grenzwerte fällt.

(10) Flüssige Stoffe dürfen nur in starre Kunststoff- oder Kombinations-IBC gefüllt werden, die eine angemessene Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Innendruck haben, der unter normalen Beförderungsbedingungen entstehen kann. IBC, auf denen der Prüfdruck der Flüssigkeitsdruckprüfung nach Rn. 1612 (2) in der Kennzeichnung angegeben ist, dürfen nur mit einem flüssigen Stoff gefüllt werden, dessen Dampfdruck:

- a) so groß ist, daß der Gesamtüberdruck in der Verpackung (dh. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck von Luft oder sonstigen inerten Gasen, vermindert um 100 kPa) bei 55 °C, gemessen unter Zugrundelegung eines maximalen Füllungsgrades gemäß Abs. (7) und einer Fülltemperatur von 15 °C, $\frac{2}{3}$ des in der Kennzeichnung angegebenen Prüfdruckes nicht überschreitet, oder
- b) bei 50 °C geringer ist als $\frac{4}{7}$ der Summe aus dem in der Kennzeichnung angegebenen Prüfdruck plus 100 kPa, oder
- c) bei 55 °C geringer ist als $\frac{2}{3}$ der Summe aus dem in der Kennzeichnung angegebenen Prüfdruck plus 100 kPa.

1602–
1609

Abschnitt II — Arten von IBC

Begriffsbestimmungen

1610 (1) Vorbehaltlich der besonderen Bestimmungen jeder Klasse dürfen die nachstehend aufgeführten IBC verwendet werden:

Metallene IBC

Metallene IBC bestehen aus einem Metallpackmittelkörper sowie der geeigneten Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung.

Flexible IBC

Flexible IBC bestehen aus einem Packmittelkörper, der aus einer Folie, einem Gewebe oder einem anderen flexiblen Werkstoff oder Zusammensetzungen dieser Werkstoffe besteht, sowie aus geeigneten Bedienungsausrüstungen und Handhabungsvorrichtungen.

Starre Kunststoff-IBC

Starre Kunststoff-IBC bestehen aus einem starren Kunststoffpackmittel-Körper und können mit einer baulichen Ausrüstung sowie geeigneten Bedienungs- und Handhabungsvorrichtungen versehen sein.

Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter

Kombinations-IBC bestehen aus Ausrüstungseinrichtungen in Form einer starren äußeren Umhüllung um einen Kunststoff-Innenbehälter sowie den Bedienungs- oder anderen Ausrüstungs- und Handhabungseinrichtungen. Sie sind so ausgelegt, daß der Innenbehälter und die äußere Umhüllung nach der Zusammensetzung eine untrennbare Einheit bilden, die als solche gefüllt, gelagert, befördert oder entleert wird.

IBC aus Pappe

IBC aus Pappe bestehen aus einem Packmittelkörper aus Pappe mit oder ohne getrennten oberen und unteren Deckeln, gegebenenfalls mit einer Innenauskleidung (aber keiner Innenverpackung), sowie der geeigneten Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung.

IBC aus Holz

IBC aus Holz bestehen aus einem starren oder zerlegbaren Packmittelkörper aus Holz mit einer Innenauskleidung (aber keiner Innenverpackung), sowie der geeigneten Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung.

(2) Die nachstehenden Begriffsbestimmungen gelten für die in Abs. (1) aufgezählten IBC:

- *Packmittelkörper* (für alle Arten von IBC außer für Kombinations-IBC):
Eigentlicher Behälter, einschließlich der Öffnungen und Verschlüsse.
- *Bedienungsausrüstung* (für alle Arten von IBC):
Befüllungs- und Entleerungseinrichtungen und je nach der Art des IBC, Druckausgleichs- oder Lüftungseinrichtungen, Sicherheits-, Heizungs- und Wärmeschutzeinrichtungen sowie Meßinstrumente.
- *Bauliche Ausrüstung* (für alle Arten von IBC außer für flexible IBC):
Verstärkungs-, Befestigungs-, Handhabungs-, Schutz- oder Stabilisierungsteile des Packmittelkörpers (einschließlich die Grundpalette für Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter).
- *Höchstzulässige Bruttomasse* (für alle Arten von IBC außer für flexible IBC):
Masse des Packmittelkörpers, seiner Bedienungsausrüstung und seiner baulichen Ausrüstung und seiner höchsten für die Beförderung zugelassenen Ladung.
- *Höchstzulässige Ladung* (für flexible IBC):
Netto-Höchstmasse, für die der IBC eingesetzt wird und für deren Beförderung er zugelassen ist.
- *Geschützte IBC* (für metallene IBC):
Mit einem zusätzlichen Schutz gegen Aufprall ausgestattete IBC, wobei diese Schutzvorrichtung zB aus einer Mehrschicht- (Sandwich) oder Doppelwandkonstruktion oder aus einem Rahmen mit Gitterbox aus Metall bestehen kann.
- *Kunststoffgewebe* (für flexible IBC):
Werkstoff aus gedehnten Bändern oder Einzelfasern eines geeigneten Kunststoffes.
- *Kunststoff* (für Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter):
Der Begriff „Kunststoff“, wenn er für Kombinations-IBC im Zusammenhang mit Innengefäßen verwendet wird, deckt auch andere polymere Werkstoffe wie etwa Gummi usw. ab.
- *Handhabungsvorrichtungen* (für flexible IBC):
Traggurte, Schlingen, Ösen oder Rahmen, die am Packmittelkörper des IBC befestigt sind. Es kann sich dabei auch um Verlängerungen des Werkstoffes, aus welchem er hergestellt ist, handeln.

- *Innenauskleidung* (für IBC aus Pappe und IBC aus Holz):
Separate Hülle oder separater Sack, die in den Packmittelkörper eingesetzt werden, aber keinen integralen Bestandteil darstellen, einschließlich ihrer Öffnungen und Verschlüsse.

Codierung der Bauarten von IBC

1611 (1) Codierungssystem für IBC

Der Code besteht aus:

- zwei arabischen Ziffern für die IBC-Art, entsprechend Buchstabe a),
- einem oder mehreren Großbuchstaben (lateinische Buchstaben) für die Art des Werkstoffes (zB Metall, Kunststoffe, usw.), entsprechend Buchstabe b),
- gegebenenfalls einer arabischen Ziffer für den IBC-Typ innerhalb der IBC-Art.

Für Kombinations-IBC sind zwei Großbuchstaben (lateinische Schrift) zu verwenden. Der erste Buchstabe bezeichnet den Werkstoff des Innenbehälters des IBC und der zweite den der Außenverpackung des IBC.

a)

Art	Für feste Stoffe bei Füllung und/oder Entleerung		Für flüssige Stoffe
	durch Schwerkraft	unter Druck von mehr als 10 kPa (0,1 bar)	
starr	11	21	31
halbstarr	12	22	32
flexibel	13	—	—

b) A. Stahl (alle Arten und Oberflächenbehandlungen)

- B. Aluminium
- C. Naturholz
- D. Sperrholz
- F. Holzfaserwerkstoff
- G. Pappe
- H. Kunststoff
- L. Textilgewebe
- M. Papier, mehrlagig
- N. Metall (außer Stahl und Aluminium)

(2) Auf die Codenummer des IBC folgt in der Kennzeichnung ein Buchstabe, welcher die Stoffgruppe angibt, für welche die Bauart zugelassen ist:

Y für Stoffe der Verpackungsgruppen II und III;

Z für Stoffe der Verpackungsgruppe III.

Bem. Wegen der Verpackungsgruppen siehe Rn. 1511 (2).

Kennzeichnung

1612 (1) Grundkennzeichnung

Jeder IBC, der für die Verwendung gemäß diesen Vorschriften hergestellt und bestimmt ist, muß eine dauerhafte und gut lesbare Kennzeichnung aufweisen, die sich wie folgt zusammensetzt:

- a) Das Verpackungssymbol der Vereinten Nationen. 
(Für metallene IBC, auf denen die Kennzeichnung durch Stempeln oder Prägen angebracht wird, dürfen an Stelle des Symbols die Buchstaben UN verwendet werden).
- b) Der Code, der die Art der IBC gemäß Rn. 1611 (1) angibt.
- c) Ein Buchstabe (Y oder Z), der die Verpackungsgruppe(n) angibt, für die die Bauart zugelassen ist.
- d) Monat und Jahr (jeweils die letzten zwei Stellen) der Herstellung.
- e) Das Kurzzeichen ¹⁾ des Staates, in dem die Zulassung erteilt wurde.

¹⁾ Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

- f) Name oder Symbol der Hersteller oder jede andere Kennzeichnung der IBC gemäß den Bestimmungen der zuständigen Behörde.
- g) Prüflast der Stapeldruckprüfung in kg.
- h) Höchstzulässige Bruttomasse in kg, oder für flexible IBC, höchstzulässige Ladung in kg.

Die oben vorgeschriebene Grundkennzeichnung muß in der Reihenfolge der Unterabsätze angebracht werden. Die gemäß Abs. (2) vorgesehene Kennzeichnung sowie alle weiteren von der zuständigen Behörde genehmigten Kennzeichnungen sind so anzubringen, daß die einzelnen Teile der Kennzeichnung noch einwandfrei zu identifizieren sind.

Beispiel für die Grundkennzeichnung

- | | |
|---|--|
| <p>Ⓢ 11A/Y/0289
NL/Mulder
007/5500/1500</p> | <p>Metallener IBC aus Stahl für die Beförderung von festen Stoffen, die zB durch Schwerkraft entleert werden / für die Verpackungsgruppen II und III / hergestellt im Februar 1989 / zugelassen in den Niederlanden / hergestellt durch die Firma Mulder entsprechend einer Bauart, für welche die zuständige Behörde den Code 007 zugeteilt hat / verwendete Last bei der Stapeldruckprüfung in kg / höchstzulässige Bruttomasse in kg.</p> |
| <p>Ⓢ 13H3/Z/0389
F/Meunier
1713/1000/500</p> | <p>Flexibler IBC für die Beförderung von festen Stoffen, die zB durch Schwerkraft entleert werden und der aus Kunststoffgewebe mit Innenauskleidung hergestellt ist.</p> |
| <p>Ⓢ 31H1/Y/0489
GB/9099/10800/1200</p> | <p>IBC aus starrem Kunststoff für die Beförderung von flüssigen Stoffen und hergestellt aus Kunststoff mit einer baulichen Ausrüstung, die der Stapellast standhält.</p> |
| <p>Ⓢ 31HA1/Y/0589
D/Müller/
1683/10800/1200</p> | <p>Kombinations-IBC für die Beförderung von flüssigen Stoffen mit starrem Kunststoff-Innenbehälter und äußerer Umhüllung aus Stahl.</p> |

(2) Zusätzliche Kennzeichnung ¹⁾

- Für alle Arten von IBC außer für flexible IBC:
- i) Eigenmasse in kg ²⁾
- Für metallene IBC, starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:
- j) Fassungsvermögen in Liter bei 20 °C ²⁾.
- k) Datum der letzten Dichtheitsprüfung (Monat und Jahr) (falls zutreffend).
- l) Datum der letzten Inspektion (Monat und Jahr).
- m) Höchstzulässiger Füllungs-/Entleerungsdruck in kPa (oder in bar) ²⁾ (falls zutreffend).
- Für metallene IBC:
- n) Verwendeter Werkstoff für den Packmittelkörper und Mindestdicke in mm.
- o) Seriennummer des Herstellers.
- Für starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:
- p) Prüfdruck (Überdruck) in kPa (oder in bar) ²⁾ (falls zutreffend).

(3) Der Rekonditionierer von IBC muß nach der Rekonditionierung die zusätzliche Kennzeichnung in nachstehender Reihenfolge ergänzen:

Das Kurzzeichen ¹⁾ des Staates, in dem die Rekonditionierung vorgenommen wurde.

Name oder genehmigtes Symbol des Rekonditionierers.

Jahr der Rekonditionierung und den Buchstaben „R“.

(4) IBC, deren Kennzeichnung diesem Anhang entspricht, die aber in einem Staat zugelassen worden sind, der nicht Mitglied des COTIF ist, dürfen ebenfalls für die Beförderung nach RID verwendet werden.

Bestätigung

Der Hersteller bestätigt mit dem Anbringen der Kennzeichnung gemäß diesem Anhang, daß die serienmäßig gefertigten IBC der zugelassenen Bauart entsprechen und daß die in der Zulassung genannten Bedingungen erfüllt sind.

¹⁾ Jeder flexible IBC kann auch mit einem Piktogramm versehen werden, auf dem die empfohlenen Hebemethoden angegeben werden.

²⁾ Die Maßeinheiten hinzufügen.

Verzeichnis der IBC

1614 Die Code, die den verschiedenen Arten von IBC entsprechen, sind die folgenden:

1. IBC für feste Stoffe, die durch Schwerkraft gefüllt und entleert werden.

Art	Werkstoff	Typ	Code	Rn.
11 starr	Stahl Aluminium	metallen	11A 11B	1622
	Naturholz Sperrholz Holzfaserwerkstoff	Holz	11C 11D 11F	1627
	Pappe	Pappe	11G	1626
	Kunststoff	starrer Kunststoff (mit Ausrüstung)	11H1	1624
		starrer Kunststoff (freistehend)	11H2	
		Kombination mit einem (starren) Kunststoff-Innenbehälter	11HZ1 *)	
		Kombination mit einem (flexiblen) Kunststoff-Innenbehälter	11HZ2 *)	1625
	anderes Metall	metallen	11N	1622
12 halbstarr	bleibt offen			
13 flexibel	Kunststoffgewebe ohne Beschichtung oder Innenauskleidung	flexibel	13H1	1623
	Kunststoffgewebe, beschichtet		13H2	
	Kunststoffgewebe mit Innenauskleidung		13H3	
	Kunststoffgewebe, beschichtet und mit Innenauskleidung		13H4	
	Kunststoff-Folie		13H5	
	Textilgewebe ohne Beschichtung oder Innenauskleidung		13L1	
	Textilgewebe, beschichtet		13L2	
	Textilgewebe mit Innenauskleidung		13L3	
	Textilgewebe, beschichtet und mit Innenauskleidung		13L4	
	Papier, mehrlagig		13M1	
	Papier, mehrlagig, wasserbeständig		13M2	

*) In Bezug auf Buchstabe „Z“, siehe Rn. 1625 (1) b).

2. IBC für feste Stoffe, die durch einen Druck von mehr als 10 kPa (0,1 bar) gefüllt oder entleert werden.

Art	Werkstoff	Typ	Code	Rn.
21 starr	Stahl Aluminium	metallen	21A 21B	1622
		starrer Kunststoff (mit Ausrüstung)	21H1	1624
	Kunststoff	starrer Kunststoff (freistehend)	21H2	
		Kombination mit einem (starren) Kunststoff-Innenbehälter	21HZ1 ⁵⁾	1625
		Kombination mit einem (flexiblen) Kunststoff-Innenbehälter	21HZ2 ⁵⁾	
	anderes Metall	metallen	21N	1622
22 halbstarr	bleibt offen			

3. IBC für flüssige Stoffe.

Art	Werkstoff	Typ	Code	Rn.
31 starr	Stahl Aluminium	metallen	31A 31B	1622
		starrer Kunststoff (mit Ausrüstung)	31H1	1624
	Kunststoff	starrer Kunststoff (freistehend)	31H2	
		Kombination mit einem (starren) Kunststoff-Innenbehälter	31HZ1 ⁵⁾	1625
		Kombination mit einem (flexiblen) Kunststoff-Innenbehälter	31HZ2 ⁵⁾	
	anderes Metall	metallen	31N	1622
32 halbstarr	bleibt offen			

1615–
1620

Abschnitt III — Anforderungen an die IBC

Allgemeine Vorschriften

(1) IBC müssen gegen umgebungsbedingte Schädigungen beständig oder angemessen geschützt sein. 1621

⁵⁾ In Bezug auf Buchstabe „Z“, siehe Rn. 1625 (1) b).

(2) IBC müssen so hergestellt und verschlossen sein, daß der Inhalt unter normalen Beförderungsbedingungen nicht austreten kann.

(3) IBC und ihre Verschlüsse müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die mit dem Füllgut verträglich sind, oder innen geschützt sein, damit sie nicht Gefahr laufen:

- a) durch das Füllgut angegriffen zu werden, so daß ihr Einsatz zum Risiko wird;
- b) eine Reaktion oder Zersetzung des Füllgutes bzw. das Entstehen gesundheitsschädlicher oder gefährlicher Verbindungen mit den IBC zu bewirken.

(4) Soweit Dichtungen verwendet werden, müssen sie aus einem Werkstoff sein, der nicht durch das Füllgut des IBC angegriffen wird.

(5) Die gesamte Bedienungsausrüstung muß so angebracht und geschützt sein, daß das Risiko des Austretens des Füllgutes auf Grund von Beschädigungen bei der Handhabung und Beförderung auf ein Mindestmaß reduziert wird.

(6) IBC, ihre Zusatzeinrichtungen sowie ihre Bedienungsausrüstung und bauliche Ausrüstung müssen so ausgelegt sein, daß sie ohne Füllgutverlust dem Innendruck des Füllgutes und den normalen Beanspruchungen bei Handhabung und Beförderung standhalten. IBC, die zur Stapelung bestimmt sind, müssen für eine Stapelung ausgelegt sein. Hebe- und Sicherheitsvorrichtungen an IBC müssen eine ausreichende Stärke aufweisen, um den normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen ohne erhebliche Verformung oder Defekt standzuhalten; sie müssen so angebracht sein, daß keine übermäßige Beanspruchung in irgendeinem Teil des IBC entsteht.

(7) Besteht ein IBC aus einem Packmittelkörper innerhalb eines Rahmens, muß er so ausgelegt sein, daß:

- der Packmittelkörper nicht gegen den Rahmen scheuert oder reibt und dadurch Materialschäden am Packmittelkörper verursacht,
- der Packmittelkörper stets im Rahmen gesichert bleibt,
- die Ausrüstungsteile so befestigt sind, daß sie nicht beschädigt werden können; wenn die Verbindungen zwischen Packmittelkörper und Rahmen eine relative Ausdehnung oder Bewegung zulassen.

(8) Wenn ein Bodenauslaufventil vorhanden ist, muß es in geschlossener Stellung gesichert werden können, und das gesamte Entleerungssystem muß wirksam vor Beschädigung geschützt werden. Ventile mit Hebelverschlüssen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden, wobei die offene oder geschlossene Stellung leicht erkennbar sein muß. Bei IBC, die flüssige Stoffe enthalten, muß eine zusätzliche Vorrichtung zur Abdichtung der Auslaßöffnung vorgesehen werden, zB durch einen Blindflansch oder eine gleichwertige Vorrichtung.

(9) Neue, wiederverwendete oder rekonditionierte IBC müssen die vorgeschriebenen Prüfungen bestehen können.

Besondere Vorschriften für metallene IBC

1622 (1) Diese Vorschriften gelten für metallene IBC zur Beförderung von festen oder flüssigen Stoffen.

Es gibt folgende Arten von diesen IBC:

11A, 11B, 11N.

IBC für die Beförderung von festen Stoffen, die durch Schwerkraft gefüllt und entleert werden;

21A, 21B, 21N.

IBC für die Beförderung von festen Stoffen, die durch einen Überdruck von mehr als 10 kPa (0,1 bar) gefüllt oder entleert werden;

31A, 31B, 31N.

IBC für die Beförderung von flüssigen Stoffen. Metallene IBC, die zur Beförderung von flüssigen Stoffen bestimmt sind und die den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen, dürfen nicht verwendet werden, um flüssige Stoffe zu befördern, die einen Dampfdruck von mehr als 110 kPa (1,1 bar) bei 50 °C oder 130 kPa (1,3 bar) bei 55 °C haben.

(2) Die Packmittelkörper müssen aus geeigneten duktilen metallenen Werkstoffen hergestellt sein, deren Schweißfähigkeit erwiesen ist. Die Schweißnähte müssen fachmännisch angebracht sein und vollständige Sicherheit bieten.

(3) Falls der Kontakt zwischen dem beförderten Stoff und dem für die Konstruktion des Packmittelkörpers verwendeten Werkstoff zu einer allmählichen Verringerung der Wanddicke führt, muß die Wanddicke bei der Herstellung entsprechend verstärkt werden. Diese, die Korrosion berücksichtigende Dicke muß der Wanddicke gemäß Abs. (7) hinzugefügt werden [siehe auch Rn. 1621 (3)].

(4) Es muß dafür gesorgt werden, daß Schäden durch galvanische Wirkungen auf Grund aneinandergrenzender unterschiedlicher Metalle vermieden werden.

(5) IBC aus Aluminium zur Beförderung entzündbarer flüssiger Stoffe mit einem Flammpunkt unter oder bis einschließlich 55 °C dürfen keine beweglichen Teile haben, wie etwa Deckel, Verschlüsse, usw. aus ungeschütztem, rostanfälligem Stahl, die eine gefährliche Reaktion bei Kontakt durch Reibung oder Stoß mit dem Aluminium auslösen könnten.

(6) Metallene IBC müssen aus Metallen gefertigt sein, die den folgenden Anforderungen genügen:

- a) Bei Stahl darf die Bruchdehnung in Prozent nicht weniger als $\frac{10\,000}{R_m}$ betragen, mit einem absoluten Minimum von 20%;
wobei: R_m = die garantierte Mindestzugfestigkeit des verwendeten Stahls in N/mm² ist.
- b) Bei Aluminium und seinen Legierungen soll die Bruchdehnung in Prozent nicht weniger als $\frac{10\,000}{6 R_m}$ betragen, mit einem absoluten Minimum von 8%;

Prüfmuster, die zur Bestimmung der Bruchdehnung verwendet werden, müssen quer zur Walzrichtung entnommen werden und so gesichert sein, daß

$$L_0 = 5d \text{ oder } L_0 = 5,65 \sqrt{A} \text{ ist,}$$

wobei: L_0 = Meßlänge des Prüfmusters vor der Prüfung

d = Durchmesser

A = Querschnittsfläche des Prüfmusters

bedeutet.

(7) Mindestwanddicke

- a) Bei einem Bezugsstahl mit einem Produkt von $R_m \times A_0 = 10\,000$, darf die Wanddicke nicht weniger betragen als:

Fassungsvermögen in m ³	Wanddicke in mm			
	Arten: 11 A, 11 B, 11 N		Arten: 21 A, 21 B, 21 N, 31 A, 31 B, 31 N	
	ungeschützt	geschützt	ungeschützt	geschützt
$\leq 1,0$	2,0	1,5	2,5	2,0
$> 1,0 \text{ — } \leq 2,0$	2,5	2,0	3,0	2,5
$> 2,0 \text{ — } \leq 3,0$	3,0	2,5	4,0	3,0

wobei A_0 = Mindestdehnung (in Prozent) des verwendeten Bezugsstahls bei Bruch unter Zugbeanspruchung [siehe Absatz (6)].

bedeutet.

- b) Bei anderen Metallen als dem unter a) genannten Bezugsstahl wird die Mindestwanddicke durch die folgende Äquivalenzformel errechnet:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

wobei: e_1 = erforderliche gleichwertige Wanddicke des zu verwendeten Metalls (in mm)

e_0 = erforderliche Mindestwanddicke für den Bezugsstahl (in mm)

R_{m1} = garantierte Mindestzugfestigkeit des zu verwendeten Metalls (in N/mm²)

A_1 = Mindestdehnung (in Prozent) des zu verwendeten Metalls bei Bruch unter Zugbeanspruchung [siehe Abs. (6)].

bedeutet.

Die Wanddicke darf jedoch in keinem Fall weniger als 1,5 mm betragen.

(8) Druckausgleich

IBC für flüssige Stoffe müssen eine ausreichende Menge Dampf abgeben können, um dadurch sicherzustellen, daß es unter Feuereinwirkung nicht zum Bersten des Packmittelkörpers kommt. Dies kann durch konventionelle Druckausgleichsvorrichtungen oder andere bauliche Vorrichtungen erreicht werden.

Der Ansprechdruck darf nicht mehr als 65 kPa (0,65 bar) und nicht weniger als der ermittelte Gesamtüberdruck im IBC [dh Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck von Luft oder sonstigen inerten Gasen, vermindert um 100 kPa (1 bar)] betragen, ermittelt auf der Grundlage eines maximalen Füllungsgrades bei 55 °C, entsprechend der Definition in Rn. 1601 (7). Die erforderlichen Überdrucksicherungsvorrichtungen müssen im Dampfbereich angebracht werden.

Besondere Vorschriften für flexible IBC

1623

(1) Diese Vorschriften gelten für flexible IBC zur Beförderung von festen Stoffen

Es gibt folgende Arten von diesen IBC:

- 13H1 Kunststoffgewebe ohne Beschichtung oder Innenauskleidung
- 13H2 Kunststoffgewebe, beschichtet
- 13H3 Kunststoffgewebe mit Innenauskleidung
- 13H4 Kunststoffgewebe, beschichtet mit Innenauskleidung
- 13H5 Kunststoff-Folie
- 13L1 Textilgewebe ohne Beschichtung oder Innenauskleidung
- 13L2 Textilgewebe, beschichtet
- 13L3 Textilgewebe mit Innenauskleidung
- 13L4 Textilgewebe, beschichtet und mit Innenauskleidung
- 13M1 Papier, mehrlagig
- 13M2 Papier, mehrlagig, wasserbeständig.

(2) Die Packmittelkörper müssen aus geeigneten Werkstoffen hergestellt sein. Die Festigkeit des Werkstoffes und die Konstruktion des flexiblen IBC müssen dem Fassungsvermögen des flexiblen IBC und seiner vorgesehenen Verwendung angepaßt sein.

(3) Alle bei der Herstellung der flexiblen IBC der Art 13M1 und 13M2 verwendeten Werkstoffe müssen nach vollständigem Eintauchen in Wasser über einen Zeitraum von mindestens 24 Stunden, noch mindestens 85% der Reißfestigkeit bewahren, die ursprünglich nach ausgeglichener Klimatisierung des Werkstoffes bei einer relativen Feuchtigkeit von gleich oder weniger 67% gemessen wurde.

(4) Nähte oder Verbindungen müssen durch Nähen, Heißsiegeln, Kleben oder gleichwertige Verfahren ausgeführt sein. Alle Enden von genähten Verbindungen müssen gesichert sein.

(5) Flexible IBC müssen eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen Alterung und Festigkeitsabbau durch ultraviolette Strahlen, klimatische Bedingungen oder das Füllgut aufweisen, um für die vorgesehene Verwendung geeignet zu sein.

(6) Bei flexiblen Kunststoff-IBC, die gegen ultraviolette Strahlen geschützt werden müssen, hat dies durch Zugabe von Ruß oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren zu erfolgen. Diese Zusätze müssen mit dem Inhalt verträglich sein und während der gesamten Verwendungsdauer des Packmittelkörpers ihre Wirkung behalten. Bei Anwendung von Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von jenen unterscheiden, die für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendet werden, kann auf eine Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden, falls der veränderte Gehalt an Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren die physikalische Eigenschaft des Werkstoffes nicht beeinträchtigt.

(7) Zusatzstoffe können dem Packmittelkörperwerkstoff beigemischt werden, um die Beständigkeit gegen Alterung zu verbessern oder für andere Zwecke, vorausgesetzt, daß diese Zusatzstoffe die physikalischen oder chemischen Eigenschaften des Werkstoffes nicht beeinträchtigen.

(8) Bei der Herstellung von IBC-Körpern darf kein Werkstoff aus bereits benutzten Behältern verwendet werden. Produktionsrückstände oder Abfälle aus dem gleichen Fertigungsverfahren dürfen jedoch verwendet werden. Dies soll nicht die Wiederverwendung von Einzelteilen, wie zB befestigte Teile und Palettensockel ausschließen, vorausgesetzt, daß diese Teile bei ihrem vorhergehenden Einsatz in keiner Weise beschädigt wurden.

(9) In gefülltem Zustand darf das Verhältnis von Höhe zu Breite nicht mehr als 2 : 1 betragen.

Besondere Vorschriften für starre Kunststoff-IBC

(1) Diese Vorschriften gelten für starre Kunststoff-IBC zur Beförderung von festen oder flüssigen Stoffen. 1624

Es gibt folgende Arten von diesen IBC:

- 11H1 Für feste Stoffe, die durch Schwerkraft gefüllt und entleert werden, versehen mit einer so ausgelegten Ausrüstung, die der gesamten Belastung bei Stapelung des IBC standhält.
- 11H2 Für feste Stoffe, die durch Schwerkraft gefüllt und entleert werden, freistehend.
- 21H1 Für feste Stoffe, die durch einen Druck von mehr als 10 kPa (0,1 bar) gefüllt oder entleert werden, versehen mit einer so ausgelegten Ausrüstung, die der gesamten Belastung bei Stapelung des IBC standhält.
- 21H2 Für feste Stoffe, die durch einen Druck von mehr als 10 kPa (0,1 bar) gefüllt oder entleert werden, freistehend.
- 31H1 Für flüssige Stoffe, versehen mit einer so ausgelegten Ausrüstung, die der gesamten Belastung bei Stapelung des IBC standhält.
- 31H2 Für flüssige Stoffe, freistehend.

(2) Der Packmittelkörper muß aus geeignetem Kunststoff bekannter Spezifikation hergestellt sein. Die Festigkeit des Werkstoffes und die Konstruktion müssen dem Fassungsvermögen des starren IBC und seiner vorgesehenen Verwendung angepaßt sein. Der Werkstoff muß in geeigneter Weise gegen Alterung und Beeinträchtigung durch das Füllgut geschützt sein und gegebenenfalls auch ultravioletten Strahlen widerstehen. Jegliche Permeation des Füllgutes darf unter normalen Beförderungsbedingungen keine Gefahr darstellen.

(3) Ist ein Schutz gegen ultraviolette Strahlen erforderlich, so muß dieser durch Zugabe von Ruß oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren erfolgen. Diese Zusätze müssen mit dem Inhalt verträglich sein und während der gesamten Verwendungsdauer des Packmittelkörpers ihre Wirkung behalten. Bei Anwendung von Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von jenen unterscheiden, die für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendet werden, kann auf die Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden, falls der veränderte Gehalt an Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren die physikalischen Eigenschaften des Konstruktionswerkstoffes nicht beeinträchtigt.

(4) Zusatzstoffe können dem Packmittelkörperwerkstoff beigemischt werden, um die Beständigkeit gegen Alterung zu verbessern oder für andere Zwecke, vorausgesetzt, daß diese Zusatzstoffe die physikalischen oder chemischen Eigenschaften des Werkstoffes nicht beeinträchtigen.

(5) Bei der Fertigung von starren Kunststoff-IBC darf kein Werkstoff aus bereits benutzten Behältern verwendet werden. Produktionsrückstände oder Abfälle aus dem selben Fertigungsverfahren dürfen jedoch verwendet werden.

(6) Starre Kunststoff-IBC für flüssige Stoffe müssen eine ausreichende Menge Dampf abgeben können, um sicherzustellen, daß es nicht zum Bersten des Packmittelkörpers kommen kann. Dies kann durch konventionelle Druckausgleichseinrichtungen oder durch andere bauliche Vorrichtungen erreicht werden. Der Ansprechdruck darf nicht größer als der Prüfdruck bei der hydraulischen Druckprüfung sein.

(7) Die zulässige Verwendungsdauer der starren Kunststoff-IBC für die Beförderung gefährlicher Güter beträgt 5 Jahre ab dem Datum der Herstellung, sofern in den Beförderungsvorschriften der einzelnen Klassen keine kürzere Verwendungsdauer vorgeschrieben ist.

Besondere Vorschriften für Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter

(1) Diese Vorschriften gelten für Kombinations-IBC zur Beförderung von festen oder flüssigen Stoffen. 1625

Es gibt folgende Arten von diesen IBC:

- a) 11HZ1 Für feste Stoffe, die durch Schwerkraft gefüllt und entleert werden, mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter.
- 11HZ2 Für feste Stoffe, die durch Schwerkraft gefüllt und entleert werden, mit einem flexiblen Kunststoff-Innenbehälter.
- 21HZ1 Für feste Stoffe, die durch einen Druck von mehr als 10 kPa (0,1 bar) gefüllt oder entleert werden, mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter.
- 21HZ2 Für feste Stoffe, die durch einen Druck von mehr als 10 kPa (0,1 bar) gefüllt oder entleert werden, mit einem flexiblen Kunststoff-Innenbehälter.

- 31HZ1 Für flüssige Stoffe mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter.
 31HZ2 Für flüssige Stoffe, mit einem flexiblen Kunststoff-Innenbehälter.
 b) Dieser Code muß ergänzt werden durch Ersetzen des Buchstabens Z durch einen Großbuchstaben gemäß Rn. 1611 (1) b), um die Art des Werkstoffes der äußeren Umhüllung anzugeben.

(2) Allgemeines

- a) Der Innenbehälter ist ohne seine äußere Umhüllung nicht dafür vorgesehen, eine Umschließungsfunktion auszuüben.
 b) Die äußere Umhüllung besteht in der Regel aus einem starren Werkstoff, der so geformt ist, daß er den Innenbehälter vor physikalischen Schäden bei der Handhabung und der Beförderung schützt, ist aber nicht dafür vorgesehen, eine Umschließungsfunktion auszuüben; er umfaßt gegebenenfalls die Grundpalette.
 c) Ein Kombinations-IBC mit einer vollständigen äußeren Umhüllung ist so auszulegen, daß der Zustand des Innenbehälters im Anschluß an die Dichtheitsprüfungen und die hydraulischen Prüfungen leicht beurteilt werden kann.

(3) Innenbehälter

Für die Innenbehälter sind dieselben Vorschriften anzuwenden wie jene, die in Rn. 1624, Abs. (2), (3), (4), (5) und (6) für starre Kunststoff-IBC vorgesehen sind, wobei jeweils auch die für die Packmittelkörper der starren Kunststoff-IBC anzuwendenden Vorschriften für die Innenbehälter der Kombinations-IBC gelten.

(4) Äußere Umhüllung

- a) Die Festigkeit des Werkstoffes und die Konstruktion der äußeren Umhüllung müssen dem Fassungsvermögen des Kombinations-IBC und der vorgesehene Verwendung angepaßt sein.
 b) Die äußere Umhüllung muß frei von vorstehenden Teilen sein, die den Innenbehälter beschädigen können.
 c) Äußere vollwandige oder gitterförmige Umhüllungen aus Metall sind aus einem geeigneten Werkstoff mit der erforderlichen Dicke herzustellen.
 d) Äußere Umhüllungen aus Naturholz müssen aus gut abgelagertem, handelsüblich trockenem und aus fehlerfreiem Holz sein, um zu verhindern, daß die Festigkeit eines Teils der Umhüllung beeinträchtigt wird. Ober- und Unterteile können aus wasserbeständigen Holzfaserverwerkstoffen wie Holzfaserverplatten, Spanplatten oder aus anderen geeigneten Werkstoffen bestehen.
 e) Äußere Umhüllungen aus Sperrholz müssen aus gut abgelagertem Schäl furnier, Schnittfurnier oder aus Sägefurnier hergestellt, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, die die Festigkeit der Umhüllung beeinträchtigen können. Die einzelnen Lagen müssen mit einem wasserbeständigen Klebstoff miteinander verleimt sein. Bei der Herstellung der Umhüllung können auch andere geeignete Werkstoffe zusammen mit Sperrholz verwendet werden. Die Umhüllungen müssen an den Ecken und den Stirnseiten fest vernagelt oder befestigt oder mit anderen gleichwertigen Mitteln zusammengefügt sein.
 f) Die Wände der äußeren Umhüllungen aus Holzfaserverwerkstoffen müssen aus wasserbeständigen Holzfaserverwerkstoffen, wie Spanplatten oder aus Holzfaserverplatten, oder aus anderen geeigneten derartigen Werkstoffen bestehen. Andere Teile der Umhüllung dürfen aus anderen geeigneten Werkstoffen hergestellt werden.
 g) Äußere Umhüllungen aus Pappe müssen aus Vollpappe oder aus zweiseitiger Wellpappe (ein- oder mehrwellig) von guter Qualität hergestellt sowie dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck angepaßt sein. Die Wasserbeständigkeit der Außenfläche muß so sein, daß die Erhöhung der Masse während der 30 Minuten dauernden Prüfung auf Wasseraufnahme nach der Cobb-Methode nicht mehr als 155 g/m² ergibt — siehe ISO-Norm 535-1976 (E). Die Pappe muß eine geeignete Biegefestigkeit haben. Die Pappe muß so zugeschnitten, ohne Ritze gerillt und geschlitzt sein, daß sie beim Zusammenbau nicht knickt, ihre Oberfläche nicht einreißt und daß sie nicht zu stark ausbaucht. Die Wellen müssen fest mit der Außenschicht verklebt sein.
 h) Die Stirnseiten der Umhüllungen aus Pappe können einen Holzrahmen haben oder vollkommen aus Holz bestehen. Zur Verstärkung dürfen Holzleisten verwendet werden.
 i) Die Verbindungskanten der Umhüllungen aus Pappe müssen mit Klebestreifen geklebt, überlappt und geklebt oder überlappt und mit Metallklammern geheftet sein. Bei überlappten Verbindungen muß die Überlappung entsprechend groß sein. Wenn der Verschluß durch Verleimung oder mit einem Klebstreifen erfolgt, muß der Klebstoff wasserbeständig sein.
 j) Falls die äußere Umhüllung aus Kunststoffen besteht, gelten die entsprechenden Vorschriften der Rn. 1624 Abs. (2), (3), (4) und (5) für starre Kunststoff-IBC, wobei selbstverständlich die für die Packmittelkörper der starren Kunststoff-IBC anzuwendenden Vorschriften für die äußere Umhüllung der Kombinations-IBC gelten.

- (5) Andere bauliche Ausrüstungen
- a) Ein integraler Palettensockel, der zum IBC gehört, oder eine abnehmbare Palette müssen geeignet sein für die mechanische Handhabung des IBC nach Befüllung mit der höchstzulässigen Masse.
 - b) Die Palette oder der integrierte Sockel sind so ausulegen, daß vorstehende Teile am Boden des IBC, die bei der Handhabung Schäden verursachen können, vermieden werden.
 - c) Die äußere Umhüllung ist mit einer abnehmbaren Palette zu verbinden, um Stabilität bei der Handhabung und der Beförderung zu sichern. Falls eine abnehmbare Palette genutzt wird, muß die Oberfläche frei von scharfen, vorstehenden Teilen sein, die den IBC beschädigen könnten.
 - d) Verstärkungsvorrichtungen wie Stützen zur Erhöhung der Stapelleistung können benutzt werden, müssen aber außerhalb des Innenbehälters angebracht werden.
 - e) Falls IBC zum Stapeln vorgesehen sind, muß die tragende Fläche so beschaffen sein, daß die Last sicher verteilt wird. Derartige IBC sind so zu gestalten, daß die Last nicht vom Innenbehälter getragen wird.
- (6) Die zulässige Verwendungsdauer der Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter für die Beförderung gefährlicher Güter beträgt 5 Jahre ab dem Datum der Herstellung, sofern in den Beförderungsvorschriften der einzelnen Klassen keine kürzere Verwendungsdauer vorgeschrieben ist.

Besondere Vorschriften für IBC aus Pappe

(1) Diese Vorschriften gelten für IBC aus Pappe zur Beförderung von festen Stoffen, die durch Schwerkraft gefüllt und entleert werden. 1626

IBC aus Pappe sind von der folgenden Art: 11G.

(2) IBC aus Pappe dürfen nicht mit Vorrichtungen zum Heben von oben versehen sein.

(3) Packmittelkörper

- a) Es ist eine Vollpappe oder zweiseitige Wellpappe (ein- oder mehrwellig) von guter Qualität zu verwenden, die dem Fassungsvermögen des IBC und der vorgesehenen Verwendung angepaßt sind. Die Wasserbeständigkeit der Außenfläche muß so sein, daß die Massenzunahme während der 30 Minuten dauernden Prüfung auf Wasseraufnahme nach der Cobb-Methode nicht mehr als 155 g/m² ergibt — siehe ISO-Norm 535-1976 (E). Die Pappe muß eine geeignete Biegefestigkeit haben. Die Pappe muß so zugeschnitten, ohne Ritzen gerillt und geschlitzt sein, daß sie beim Zusammenbau nicht knickt, ihre Oberfläche nicht einreißt, und daß sie nicht zu stark ausbaucht. Die Wellen der Wellpappe müssen fest mit der Außenschicht verklebt sein.
- b) Die Wände sowie das obere und untere Ende müssen eine Mindest-Durchstoßfestigkeit von 15 J aufweisen, gemessen nach der ISO-Norm 3036-1975.
- c) Die Verbindungskanten des Großpackmittelkörpers sind mit einer geeigneten Überlappung zu versehen und durch Verwendung von Klebeband, Verkleben, Heften mittels Metallklammern oder anderer Befestigungssysteme mit mindestens gleicher Wirksamkeit vorzunehmen. Falls die Verbindung durch Verkleben oder durch Verwendung von Klebeband erfolgt, ist ein wasserbeständiger Klebstoff zu verwenden. Metallklammern sind durch alle zu befestigenden Teile durchzuführen und so zu verwenden oder zu schützen, daß eine Innenauskleidung weder abgerieben noch durchstoßen werden kann.

(4) Innenauskleidung

Die Innenauskleidung ist aus einem geeigneten Werkstoff herzustellen. Die Widerstandsfähigkeit des verwendeten Werkstoffes und die Konstruktion der Auskleidung sind an das Fassungsvermögen des IBC und an die vorgesehene Verwendung anzupassen. Die Verbindungen und Verschlüsse müssen staubdicht und in der Lage sein, den Drücken und Stößen zu widerstehen, die unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen erfolgen können.

(5) Bauliche Ausrüstung

- a) Ein integraler Palettensockel, der zum IBC gehört oder eine abnehmbare Palette müssen für die mechanische Handhabung des IBC nach Befüllung mit der höchstzulässigen Masse geeignet sein.
- b) Die Palette oder der integrierte Sockel sind so ausulegen, daß vorstehende Teile am Boden des IBC, die bei der Handhabung Schäden verursachen können, vermieden werden.
- c) Der Packmittelkörper ist mit einer abnehmbaren Palette zu verbinden, um die Stabilität bei der Handhabung und der Beförderung zu sichern. Falls eine abnehmbare Palette benutzt wird, muß die Oberfläche frei sein von scharfen, vorstehenden Teilen, die den IBC beschädigen könnten.
- d) Verstärkungsvorrichtungen wie Holzstützen zur Erhöhung der Stapelleistung dürfen benutzt werden, müssen aber außerhalb der Innenauskleidung angebracht werden.

- e) Falls IBC zum Stapeln vorgesehen sind, soll die tragende Fläche so beschaffen sein, daß die Last sicher verteilt wird.

Besondere Vorschriften für IBC aus Holz

- 1627 (1) Diese Vorschriften gelten für IBC aus Holz zur Beförderung von festen Stoffen, die durch Schwerkraft gefüllt und entleert werden.

Es gibt folgende Arten von IBC aus Holz:

- 11CNaturholz mit Innenauskleidung
- 11DSperrholz mit Innenauskleidung
- 11FHolzfaserwerkstoff mit Innenauskleidung

- (2) IBC aus Holz dürfen nicht mit Vorrichtungen zum Heben von oben versehen sein.

(3) Packmittelkörper

- a) Die Widerstandsfähigkeit der verwendeten Werkstoffen und die Konstruktionsart müssen dem Fassungsvermögen und dem Verwendungszweck der IBC angepaßt sein.
- b) Bestehen die Packmittelkörper aus Naturholz, so muß dieses gut abgelagert, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, damit eine wesentliche Verminderung der Widerstandsfähigkeit jedes einzelnen Teils des IBC verhindert wird. Jeder Teil des IBC muß aus einem Stück bestehen oder diesem gleichwertig sein. Teile sind als einem Stück gleichwertig anzusehen, wenn eine geeignete Art von Leimverbindungen angewendet wird, wie Lindermann-Verbindung (Schwalbenschwanz-Verbindung), Nut- und Federverbindung, überlappende Verbindung oder Stoßverbindung mit mindestens zwei gewellten Metallbefestigungselementen an jeder Verbindung oder auf andere gleichwirksame Arten.
- c) Bestehen die Packmittelkörper aus Sperrholz, so muß dieses mindestens aus 3 Lagen bestehen. Es muß aus gut abgelagertem Schäl furnier, Schnittfurnier oder Sägefurnier hergestellt, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, die die Festigkeit des Packmittelkörpers beeinträchtigen können. Die einzelnen Lagen müssen mit einem wasserbeständigen Klebstoff miteinander verleimt sein. Bei der Herstellung der Packmittelkörper können auch andere geeignete Werkstoffe zusammen mit Sperrholz verwendet werden.
- d) Packmittelkörper aus Holzfaserwerkstoffen müssen aus wasserbeständigem Holzfaserwerkstoff, wie Spanplatten oder aus Holzfaserplatten, oder aus anderen geeigneten derartigen Werkstoffen bestehen.
- e) Die IBC müssen an den Eckleisten oder Stirnflächen fest vernagelt oder festgehalten oder auf andere geeignete Weise gleichwertig zusammengefügt sein.

(4) Innenauskleidung

Die Innenauskleidung ist aus einem geeigneten Werkstoff herzustellen. Die Widerstandsfähigkeit des verwendeten Werkstoffes und die Konstruktion der Auskleidung sind an das Fassungsvermögen des IBC und die vorgesehene Verwendung anzupassen. Die Verbindungen und Verschlüsse müssen staubdicht und in der Lage sein, den Drücken und Stößen zu widerstehen, die unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen erfolgen können.

(5) Bauliche Ausrüstung

- a) Ein integraler Palettensockel, der zum IBC gehört oder eine abnehmbare Palette müssen für die mechanische Handhabung des IBC nach Befüllung mit der höchstzulässigen Masse geeignet sein.
- b) Die Palette oder der integrierte Sockel sind so anzulegen, daß vorstehende Teile am Boden des IBC, die bei der Handhabung Schäden verursachen können, vermieden werden.
- c) Der Packmittelkörper ist mit einer abnehmbaren Palette zu verbinden, um die Stabilität bei der Handhabung und der Beförderung zu sichern. Falls eine abnehmbare Palette benutzt wird, muß die Oberfläche frei sein von scharfen, vorstehenden Teilen, die den IBC beschädigen könnten.
- d) Verstärkungs Vorrichtungen wie Holzstützen zur Erhöhung der Stapelleistung dürfen benutzt werden, müssen aber außerhalb der Innenauskleidung angebracht werden.
- e) Falls IBC zum Stapeln vorgesehen sind, soll die tragende Fläche so beschaffen sein, daß die Last sicher verteilt wird.

Abschnitt IV — Prüfvorschriften

A. Bauartprüfungen

Allgemeine Vorschriften

(1) Die Bauart jedes IBC muß von der zuständigen Behörde oder einer von ihr beauftragten Stelle geprüft und zugelassen werden. 1650

(2) Für jede Bauart, muß ein einziger IBC die Prüfungen gemäß nachstehendem Abs. (5) in der nachstehend aufgeführten Reihenfolge und gemäß den Vorschriften in Rn. 1652 (sowie für flexible IBC in Übereinstimmung mit den von der zuständigen Behörde festgelegten Verfahren) mit Erfolg bestanden haben. Die Bauart eines IBC wird bestimmt durch die Konstruktion, die Größe, den Werkstoff und die Wanddicke, die Herstellungsart und Befüllungs- und Entleerungsvorrichtungen; sie kann aber verschiedene Oberflächenbehandlungen einschließen. Ebenfalls eingeschlossen sind IBC, die sich von der Bauart lediglich durch geringere äußere Abmessungen unterscheiden.

Die zuständige Behörde kann jedoch das selektive Prüfen von IBC, die sich nur geringfügig von der geprüften Art unterscheiden, erlauben, zB bei geringen Verkleinerungen der äußeren Abmessungen.

(3) Die Prüfungen müssen an zur Beförderung vorbereiteten IBC durchgeführt werden. Die IBC müssen entsprechend den Angaben für die verschiedenen Prüfungen befüllt werden. Die zu befördernden Stoffe können durch andere Stoffe ersetzt werden, sofern dadurch die Prüfungsergebnisse nicht verfälscht werden. Werden feste Stoffe durch andere Stoffe ersetzt, müssen diese die gleichen physikalischen Eigenschaften (Masse, Korngröße usw.) haben, wie die zu befördernden Stoffe. Es ist zulässig, Zusätze wie Beutel mit Bleischrot zu verwenden, um die erforderliche Gesamtmasse der Versandstücke zu erhalten, sofern diese so eingebracht werden, daß sie das Prüfungsergebnis nicht beeinträchtigen.

(4) Wenn bei der Fallprüfung für flüssige Stoffe ein anderer Stoff verwendet wird, so muß dieser eine vergleichbare relative Dichte und Viskosität haben wie der zu befördernde Stoff. Wasser kann ebenfalls für die Flüssigkeitsfallprüfung verwendet werden, und zwar unter den folgenden Bedingungen:

- a) wenn die zu befördernden Stoffe eine relative Dichte von nicht mehr als 1,2 haben, gelten als Fallhöhen die Höhen, die in den entsprechenden Abschnitten für die verschiedenen IBC-Arten genannt werden;
- b) wenn die zu befördernden Stoffe eine relative Dichte von mehr als 1,2 haben, gelten als Fallhöhen die Höhen, die in den entsprechenden Abschnitten für die verschiedenen IBC-Arten angegeben werden multipliziert mit dem Quotienten aus der relativen Dichte des zu befördernden Stoffes — aufgerundet auf die erste Dezimalstelle — und 1,2 d. h.

$$\frac{\text{Relative Dichte}}{1,2} \times \text{angegebene Fallhöhe}$$

(5) Geforderte Prüfungen für jede Bauart von IBC.

Jedes „X“ bedeutet, daß der im Spaltenkopf angegebene Typ des IBC der auf der Linie angegebenen Prüfung zu unterziehen ist, und zwar in der aufgeführten Reihenfolge.

	Metallene IBC	Flexible IBC	Starre Kunststoff-IBC	Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter	IBC aus Pappe	IBC aus Holz
Heben von unten	X ⁸⁾		X	X		
Heben von oben	X ⁸⁾	X ¹¹⁾	X ⁸⁾	X ⁸⁾	X	X
Weiterreiß		X				
Stapeldruck	X	X	X	X	X	X
Dichtheit	X ¹²⁾		X ¹²⁾	X ¹²⁾		
Innendruck, hydraulisch	X ⁹⁾		X ⁹⁾	X ⁹⁾		
Fall	X ¹⁰⁾	X	X	X ¹⁰⁾	X	X
Kippfall		X				
Aufricht		X ¹¹⁾				

⁸⁾ Für IBC, die für diese Art von Handhabung gebaut sind.

⁹⁾ Die hydraulische Innendruckprüfung ist nicht erforderlich für die IBC der Arten 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1 und 11HZ2.

¹⁰⁾ Ein anderer IBC gleicher Konstruktion kann für die Fallprüfung verwendet werden.

¹¹⁾ Sofern die IBC für das Heben von oben oder von der Seite gebaut sind.

¹²⁾ Die Dichtheitsprüfung ist nicht erforderlich für die IBC der Arten 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1 und 11HZ2.

Vorbereitung der IBC für die Prüfungen

1651 (1) Flexible IBC, IBC aus Pappe und Kombinations-IBC mit äußerer Umhüllung aus Pappe.

IBC aus Papier, IBC aus Pappe und Kombinations-IBC mit äußerer Umhüllung aus Pappe sind mindestens 24 Stunden in einer Atmosphäre mit kontrollierter Temperatur und relativer Feuchtigkeit zu konditionieren. Es gibt drei Möglichkeiten von denen eine auszuwählen ist. Die bevorzugte Atmosphäre ist $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ und $50\% \pm 2\%$ relative Feuchtigkeit. Die zwei anderen Möglichkeiten sind $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ und $65\% \pm 2\%$ relative Feuchtigkeit oder $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ und $65\% \pm 2\%$ relative Feuchtigkeit.

Bem. Diese Werte entsprechen Durchschnittswerten. Kurzfristig können die Werte für die relative Feuchtigkeit um plus oder minus 5% ändern, ohne daß die Prüfung hiervon beeinflußt wird.

(2) Starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter.

Es muß sichergestellt werden, daß die bei der Fertigung von starren Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC verwendeten Kunststoffe den Bestimmungen der Rn. 1624 entsprechen.

Zum Nachweis der ausreichenden chemischen Verträglichkeit gegenüber den Füllgütern müssen die IBC-Muster während 6 Monaten einer Vorlagerung unterzogen werden. Während dieser Zeit bleiben die IBC-Muster mit den vorgesehenen Füllgütern oder mit Stoffen, die mindestens gleichartige spannungsrißauslösende, anquellende oder molekulare Abbaueinflüsse auf die jeweiligen Kunststoffe haben, befüllt. Anschließend werden die Muster den Prüfungen gemäß Rn. 1652 bis 1660 unterworfen.

Falls das Verhalten der Kunststoffe nach einem anderen Verfahren nachgewiesen wurde, kann auf die vorgenannte Verträglichkeitsprüfung verzichtet werden. Solche Verfahren, die der vorgenannten Verträglichkeitsprüfung mindestens gleichwertig sein müssen, müssen von der zuständigen Behörde anerkannt sein.

Ausführungsmodalitäten der Prüfungen

1652 Hebeprüfung von unten

(1) Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten, die mit einer Vorrichtung zum Heben von unten versehen sind.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Der IBC muß, unter gleichmäßiger Verteilung der Ladung, bis zum 1,25fachen seiner höchstzulässigen Bruttomasse befüllt werden.

(3) Prüfverfahren

Der IBC muß zweimal von einem Gabelstapler hochgehoben und heruntergelassen werden. Dabei müssen die Gabeln zentral angesetzt werden und einen Abstand voneinander haben, der $\frac{3}{4}$ der Einführungsseitenabmessung entspricht, an der die Gabeln ansetzen (es sei denn, daß die Einführungspunkte vorgegeben sind). Die Gabeln müssen in der Einführungsrichtung bis zu $\frac{3}{4}$ eingeführt werden. Die Prüfung muß in jeder möglichen Einführungsrichtung wiederholt werden.

(4) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Keine dauerhafte Verformung des IBC (einschließlich der Sockelplatte der Kombinations-IBC mit Kunststoff-Behälter, der IBC aus Pappe und der IBC aus Holz), die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt und kein Verlust an Füllgut.

1653 Hebeprüfung von oben

(1) Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten, die mit einer Vorrichtung zum Heben von oben oder gegebenenfalls für flexible IBC von der Seite versehen sind.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Metallene IBC, starre Kunststoff-IBC, Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:

Der IBC muß mit dem 2fachen seiner höchstzulässigen Bruttomasse befüllt werden.

Flexible IBC:

Der IBC muß, unter gleichmäßiger Verteilung der Ladung, mit dem 6fachen der höchstzulässigen Ladung belastet werden.

(3) Prüfverfahren

Metallene IBC und flexible IBC:

Der IBC muß in der vorgesehenen Weise hochgehoben werden, bis er sich frei vom Boden befindet und für die Dauer von 5 Minuten in dieser Stellung gehalten werden.

Für flexible IBC können andere Verfahren für die Hebeprüfung von oben und die Vorbereitung für die Prüfung, die genau so wirksam sind, eingesetzt werden.

Starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:

- Der IBC wird über einen Zeitraum von 5 Minuten an jedem Paar diagonal entgegengesetzter Hebevorrichtungen so angehoben, daß die Hebekräfte senkrecht wirken, und
- der IBC wird über einen Zeitraum von 5 Minuten an jedem Paar diagonal entgegengesetzter Hebevorrichtungen so angehoben, daß die Hebekräfte zur Mitte hin unter 45° zur Senkrechten wirken.

(4) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Metallene IBC, starre Kunststoff-IBC, Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:

Keine dauerhafte Verformung des IBC (einschließlich der Sockelplatte der Kombinations-IBC), die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt und kein Verlust an Füllgut.

Flexible IBC:

Keine Beschädigung des IBC oder seiner Hebevorrichtungen, die den IBC für die Beförderung oder Handhabung unsicher macht.

Weiterreißprüfung

1654

(1) Anwendungsbereich

Für alle flexiblen IBC-Arten.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Der IBC muß, unter gleichmäßiger Verteilung der Ladung, bis mindestens 95% seines Fassungsvermögens mit der höchstzulässigen Ladung gefüllt werden.

(3) Prüfverfahren

Wenn der IBC sich einmal auf dem Boden befindet, wird ein 100 mm-Schnitt, der eine der Seitenwände vollständig durchdringt, in einem Winkel von 45° zur Hauptachse des IBC mit einem Messer angebracht, und zwar auf halber Höhe zwischen dem Boden und dem oberen Füllgutniveau. Der IBC muß dann einer gleichmäßig verteilten überlagerten Last ausgesetzt werden, die das 2fache der höchstzulässigen Ladung ausmacht. Die Belastung muß mindestens 5 Minuten aufgebracht werden.

IBC, die für Heben von oben oder von der Seite ausgelegt sind, müssen dann nach Entfernung der überlagerten Last hochgehoben werden, bis sie sich frei vom Boden befinden und für die Dauer von 5 Minuten in dieser Stellung gehalten werden. Andere gleichwertige Verfahren können verwendet werden.

(4) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Der Schnitt soll sich um nicht mehr als 25% seiner ursprünglichen Länge ausdehnen.

Stapeldruckprüfung

1655

(1) Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Alle Arten von IBC außer flexible IBC:

Der IBC muß bis zu seiner höchstzulässigen Bruttomasse befüllt werden.

Flexible IBC:

Der IBC muß, unter gleichmäßiger Verteilung der Ladung, bis mindestens 95% seines Fassungsvermögens mit der höchstzulässigen Ladung gefüllt werden.

(3) Prüfverfahren

Der IBC muß mit dem Boden auf einen ebenen harten Untergrund gestellt und einer gleichmäßig verteilten überlagerten Prüflast ausgesetzt werden [siehe nachstehender Abs. (4)].

Arten von IBC	Prüfzeit
— Metallene IBC	5 Minuten
— Flexible IBC, starre Kunststoff-IBC der Arten 11H1, 21H1 und 31H1, — Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter der Arten 11HZ1, 21HZ1 und 31HZ1, — IBC aus Pappe, IBC aus Holz	24 Stunden
— starre Kunststoff-IBC der Arten 11H2, 21H2 und 31H2, — Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter der Arten 11HZ2, 21HZ2 und 31HZ2	28 Tage bei 40 °C

Für alle Arten von IBC außer metallene IBC muß die überlagerte Prüflast nach einer der folgenden Methoden aufgelegt werden:

- ein oder mehrere IBC der gleichen Bauart werden mit der höchstzulässigen Bruttomasse (höchstzulässigen Ladung wenn es sich um flexible IBC handelt) beladen und auf den zu prüfenden IBC gestapelt;
- geeignete Gewichtsstücke werden auf eine flache Platte oder auf eine Nachbildung des Bodens des IBC gestellt, die auf den zu prüfenden IBC aufgelegt wird.

(4) Berechnung der überlagerten Prüflast

Die Last, die auf den IBC gestellt wird, muß mindestens das 1,8fache der zusammengefaßten, höchstzulässigen Bruttomasse der Anzahl gleicher IBC, die während der Beförderung auf das Großpackmittel gestapelt werden können, ausmachen.

(5) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

- IBC außer flexible IBC:
Keine dauerhafte Verformung, die die Sicherheit (einschließlich der Sockelpalette für Kombinations-IBC, IBC aus Pappe und IBC aus Holz) der Beförderung beeinträchtigt und kein Verlust an Füllgut;
- flexible IBC:
Keine Beschädigung des Packmittelkörpers, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt und kein Verlust an Füllgut.

Dichtheitsprüfung

(1) Anwendungsbereich

Für alle metallenen IBC-Arten sowie für alle IBC-Arten aus Kunststoff und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter für die Beförderung von festen Stoffen, die durch einen Druck gefüllt oder entleert werden oder für die Beförderung von flüssigen Stoffen.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Belüftete Verschlüsse sind entweder durch gleichartige, nicht belüftete Verschlüsse zu ersetzen oder die Entlüftungsöffnung ist abzudichten. Außerdem muß bei metallenen IBC die Bauartprüfung vor dem Einbau der Wärmeisolierung durchgeführt werden.

(3) Prüfverfahren und Prüfdruck

Die Prüfung muß für eine Dauer von mindestens 10 Minuten mit Luft mit einem Druck von mindestens 20 kPa (0,2 bar) durchgeführt werden. Die Luftdichtheit des IBC muß durch eine angemessene Methode bestimmt werden, wie zB durch eine Differenzdruckmessung oder durch Eintauchen des IBC in Wasser. Im letzteren Fall muß ein Korrekturfaktor für den hydrostatischen Druck angewandt werden. Andere, mindestens gleich wirksame Methoden können für starre Kunststoff-IBC und für Kombinations-IBC angewendet werden.

(4) Kriterium für das Bestehen der Prüfung

Kein Entweichen von Luft.

Innendruckprüfung (hydraulisch)

1657

(1) Anwendungsbereich

Für die IBC-Arten: — 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N
 — 21H1, 21H2, 31H1, 31H2
 — 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Druckausgleichsvorrichtungen müssen außer Betrieb gesetzt oder entfernt und die entstehenden Öffnungen verschlossen werden.

Außerdem muß die Prüfung für metallene IBC vor dem Einbau einer Wärmeisolierung durchgeführt werden.

(3) Prüfverfahren

Die Prüfung muß für eine Dauer von 10 Minuten mit einem hydraulischen Druck durchgeführt werden, der nicht geringer sein darf als der in Abs. (4) angegebene Druck. Die IBC dürfen während der Prüfung nicht mechanisch gestützt werden.

(4) Prüfdruck

a) Metallene IBC:

1. Für alle IBC der Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N: Ein Prüfdruck (Überdruck) von 200 kPa (2 bar).
2. Außerdem, für IBC der Arten 31A, 31B und 31N für flüssige Stoffe ein Prüfdruck (Überdruck) von 65 kPa (0,65 bar). Diese Prüfung muß vor der Prüfung gemäß Abs. a) 1. durchgeführt werden.

b) Starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:

1. Für IBC der Arten 21H1, 21H2, 21HZ1 und 21HZ2: Ein Prüfdruck (Überdruck) von 75 kPa (0,75 bar).
2. Für IBC der Arten 31H1, 31H2, 31HZ1 und 31HZ2 der jeweils höhere Wert unter i) oder ii):
 - i) der im Großpackmittel gemessene Gesamtüberdruck (dh. Dampfdruck des Füllgutes und Partialdruck der Luft oder anderer inerter Gase, minus 100 kPa) bei 55 °C multipliziert mit einem Sicherheitsfaktor von 1,5; dieser Gesamtüberdruck wird auf der Grundlage eines maximalen Füllungsgrades gemäß Rn. 1601 (7) und einer Füllungstemperatur von 15 °C ermittelt; oder
 der 1,75fache Wert des Dampfdruckes des zu befördernden Stoffes bei 50 °C minus 100 kPa, mindestens aber mit einem Prüfdruck von 100 kPa; oder
 der 1,5fache Wert des Dampfdruckes des zu befördernden Stoffes bei 55 °C minus 100 kPa, mindestens aber mit einem Prüfdruck von 100 kPa;
 - ii) der doppelte statische Druck des zu befördernden Stoffes, mindestens aber der doppelte Wert des statischen Wasserdruckes.

(5) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Für alle IBC der Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N, die dem Prüfdruck gemäß Abs. (4) a) 1. unterworfen werden, kein Verlust an Füllgut.

Für IBC der Arten 31A, 31B und 31N für flüssige Stoffe, die dem Prüfdruck gemäß Abs. (4) a) 2. unterworfen werden, weder eine dauerhafte Verformung, die den IBC für die Beförderung unsicher macht, noch ein Verlust an Füllgut.

Starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC:

Keine dauerhafte Verformung des IBC, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt und kein Verlust an Füllgut.

1658

Fallprüfung

(1) Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Der IBC muß gefüllt werden:

- für feste Stoffe bis mindestens zu 95% seines Fassungsvermögens,
- für flüssige Stoffe bis mindestens zu 98% seines Fassungsvermögens, wenn es sich um einen metallenen IBC oder um einen starren Kunststoff-IBC handelt, bis mindestens zu 90% seines Fassungsvermögens, wenn es sich um einen Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter handelt.

Der IBC muß außerdem mit der höchstzulässigen Ladung für die Bauart gefüllt werden.

Bei metallenen IBC, starren Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter müssen die Druckausgleichsvorrichtungen außer Betrieb gesetzt oder entfernt und die entstehenden Öffnungen verschlossen werden.

Bei starren Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter ist die Prüfung vorzunehmen, nachdem die Temperatur des Prüfmusters und seines Inhaltes auf -18°C oder weniger verringert wurde. Sofern Prüfmuster nach diesem Verfahren vorbereitet werden, kann auf eine Konditionierung gemäß Rn. 1651 (2) verzichtet werden.

Die für die Prüfung verwendeten flüssigen Stoffe sind in flüssigem Zustand zu halten, gegebenenfalls durch Zugabe von Frostschutzmitteln.

Auf die Konditionierung kann verzichtet werden, falls die Verformbarkeit und Zugfestigkeit der jeweiligen Werkstoffe bei Temperaturen von -18°C oder niedriger nicht wesentlich vermindert werden.

(3) Prüfverfahren

Der IBC muß in der Weise auf eine starre, nicht federnde, glatte, flache und horizontale Fläche fallen gelassen werden, daß der IBC auf seinen Boden (wenn es sich um flexible IBC handelt) oder auf die schwächste Stelle seiner Grundfläche (für alle anderen Arten von IBC) aufschlägt.

(4) Fallhöhe

Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,2 m	0,8 m

(5) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Alle IBC: Kein Verlust an Füllgut.

Andere IBC als metallene:

Ein geringfügiges Austreten aus Verschlüssen (oder Nahtstellen bei flexiblen IBC) beim Aufprall gilt nicht als Versagen des IBC, vorausgesetzt, daß es nicht zu weiteren Leckagen kommt.

1659

Kippfallprüfung

(1) Anwendungsbereich

Für alle flexiblen IBC-Arten.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Der IBC muß, unter gleichmäßiger Verteilung der Ladung, bis mindestens 95% seines Fassungsvermögens und mit der höchstzulässigen Ladung gefüllt werden.

(3) Prüfverfahren

Der IBC muß so fallen, daß eine beliebige Stelle seines Oberteils auf eine starre, nicht federnde, glatte, flache und horizontale Fläche kippt.

(4) Kippfallhöhe

Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,2 m	0,8 m

(5) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Kein Austreten von Füllgut. Ein geringfügiges Austreten aus Verschlüssen oder Nahtstellen beim Aufprall gilt nicht als Versagen des IBC, vorausgesetzt, daß es nicht zu weiteren Leckagen kommt.

Aufrichtprüfung

1660

(1) Anwendungsbereich

Für alle flexiblen IBC, die für Heben von oben oder von der Seite ausgelegt sind.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Der IBC muß, unter gleichmäßiger Verteilung der Ladung, mindestens bis zu 95% seines Fassungsvermögens und mit der höchstzulässigen Ladung befüllt werden.

(3) Prüfverfahren

Der auf der Seite liegende IBC muß anhand einer der Hebevorrichtungen oder anhand von zwei Hebevorrichtungen, wenn vier vorhanden sind, mit einer Geschwindigkeit von mindestens 0,1 m/s in eine aufrechte Stellung frei vom Boden gebracht werden.

(4) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Keine Beschädigung des IBC oder seiner Hebevorrichtungen, die den IBC für die Beförderung oder Handhabung unsicher macht.

Prüfbericht

1661

Über die Prüfung ist ein Prüfbericht zu erstellen, der folgende Angaben enthalten muß:

1. Prüfstelle;
2. Antragsteller;
3. Hersteller der IBC;
4. Beschreibung der IBC (zB kennzeichnende Merkmale wie Werkstoff, Innenauskleidung, Abmessungen, Wanddicken, Masse, Verschlüsse, Einfärbungen bei Kunststoffen);
(Bei Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter, IBC aus Pappe und IBC aus Holz muß, falls abnehmbare Paletten bei den Prüfungen verwendet werden, der Prüfbericht eine technische Beschreibung dieser Paletten beinhalten).
5. Konstruktionszeichnung der IBC und der Verschlüsse (gegebenenfalls Photos);
6. Herstellungsverfahren;
7. Tatsächlicher Fassungsraum;
8. Zugelassene Füllgüter (insbesondere mit Angaben der relativen Dichten und der Dampfdrücke bei 50 °C bzw. 55 °C);
9. Fallhöhe;
10. Dichtheitsprüfung, verwendeter Prüfdruck;
11. Innendruckprüfung, verwendeter Prüfdruck;
12. Prüflast bei der Stapeldruckprüfung;
13. Hebeprüfung von unten, falls vorgeschrieben;
14. Hebeprüfung von oben, falls vorgeschrieben;
15. Kippfallprüfung, falls vorgeschrieben;

16. Weiterreißprüfung, falls vorgeschrieben;
17. Aufrichtprüfung, falls vorgeschrieben;
18. Prüfergebnisse;
19. Kennzeichnung des IBC und Angaben zur Identifizierung der Verschlüsse.

Eine Ausfertigung des Prüfberichtes ist bei der zuständigen Behörde aufzubewahren.

B. Prüfungen und Inspektion betreffend jeden metallenen IBC, IBC aus starrem Kunststoff und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter

Erstmalige und wiederkehrende Prüfung

1662 (1) Alle metallenen IBC der Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N, alle starren Kunststoff-IBC der Arten 21H1, 21H2, 31H1, 31H2 und alle Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter der Arten 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2 sind vor der ersten Verwendung zur Beförderung einer Dichtheitsprüfung nach Rn. 1656 zu unterwerfen.

- (2) Die Dichtheitsprüfung nach Abs. (1) muß wiederholt werden
- spätestens alle zweieinhalb Jahre,
 - nach jeder Rekonditionierung.

(3) Die Prüfergebnisse müssen in vom Eigentümer des IBC aufzubewahrenden Prüfberichten festgehalten werden.

Inspektion

1663 (1) Alle metallenen IBC, alle starren Kunststoff-IBC und alle Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter müssen einer Inspektion in einer die zuständige Behörde zufriedenstellenden Art und Weise unterworfen werden, bevor sie in Betrieb genommen werden (und danach in Abständen von nicht mehr als fünf Jahren für metallene IBC) im Hinblick auf:

- die Übereinstimmung mit dem Baumuster einschließlich der Kennzeichnung;
- den inneren und äußeren Zustand;
- das einwandfreie Funktionieren der Bedienungsausrüstung.

Bei metallenen IBC braucht die Wärmeisolierung nur soweit entfernt zu werden, wie dies für eine angemessene Untersuchung des IBC-Körpers erforderlich ist.

(2) Jeder IBC gemäß Abs. (1) muß spätestens nach zweieinhalb Jahren einer Sichtprüfung in einer die zuständige Behörde zufriedenstellenden Art und Weise im Hinblick auf seinen äußeren Zustand und das einwandfreie Funktionieren seiner Bedienungsausrüstung unterzogen werden.

Bei metallenen IBC braucht die Wärmeisolierung nur soweit entfernt zu werden, wie dies für eine angemessene Untersuchung des IBC-Körpers erforderlich ist.

(3) Ein Bericht über jede Inspektion muß wenigstens bis zum Zeitpunkt der nächsten Inspektion beim Eigentümer aufbewahrt werden.

(4) Falls die Struktur eines IBC gemäß Abs. (1) durch Aufprall (zB Unfall) oder durch andere Ursachen beschädigt wird, muß er nach der Reparatur der Dichtheitsprüfung nach Rn. 1656, soweit für die Bauart erforderlich, und der Inspektion nach Abs. (1) unterworfen werden.

(1) Die Ziffern 3 und 4 erhalten folgenden Wortlaut:

- 3 Entzündbarkeit von flüssigen Stoffen (Dämpfen) und Gasen oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff;
 4 Entzündbarkeit fester Stoffe oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff.
 Vorletzter Unterabsatz: Folgende Ziffernkombinationen mit einer besonderen Bedeutung hinzufügen:
 362, X362, 382, X382, 462 und 482.

(2) Folgende neue bzw. alte Nummern mit geändertem Text zur Kennzeichnung der Gefahr einfügen:

- 30 entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt von 21 °C bis 100 °C) oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff
 323 entzündbarer flüssiger Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
 333 pyrophorer flüssiger Stoff
 X333 pyrophorer flüssiger Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert **)
 36 selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff, giftig
 362 entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
 X362 entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, der mit Wasser gefährlich reagiert und entzündbare Gase bildet **)
 38 selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff, ätzend
 382 entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
 X382 entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser gefährlich reagiert und entzündbare Gase bildet **)
 40 entzündbarer oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff
 423 fester Stoff, der mit Wasser reagiert, wobei brennbare Gase entweichen
 46 entzündbarer oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff, giftig
 462 fester Stoff, giftig, der mit Wasser reagiert, wobei brennbare Gase entweichen
 48 entzündbarer oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff, ätzend
 482 fester Stoff, ätzend, der mit Wasser reagiert, wobei brennbare Gase entweichen
 55 stark oxydierender (brandfördernder) Stoff
 556 stark oxydierender (brandfördernder) Stoff, giftig
 56 oxydierender (brandfördernder) Stoff, giftig
 568 oxydierender (brandfördernder) Stoff, giftig, ätzend
 58 oxydierender (brandfördernder) Stoff, ätzend
 589 streichen
 59 oxydierender (brandfördernder) Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann

(3) *Bem.* Der Anfang des zweiten Satzes erhält folgenden Wortlaut:

„Wenn für Stoffe der Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8 der Name ...“

Verzeichnis I

Die *Bem.* erhält folgenden Wortlaut:

Bem. Für die in diesem Verzeichnis nicht aufgeführten Stoffe der Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8 siehe Verzeichnis II.

Überall den Klammerausdruck „(die Grenzwerte inbegriffen)“ streichen.

Folgende Eintragungen mit allen Angaben streichen:

Seite VIII. 5

Äthylchlorosilan,

Aldehyde, soweit in diesem Anhang ... über 55 °C.

Seite VIII. 6

Alkalische anorganische Stoffe, Lösungen von ... bis Alkylsulfonsäuren ... mit höchstens 5% freier Schwefelsäure (H₂SO₄), schwachätzend,

Aluminiumalkyle, die in Berührung mit Wasser ... bis Aluminiumalkylhydride, selbstentzündliche.

Seite VIII. 7

Ammoniumnitrat . . . aufgeheizt,
Arsenverbindungen . . . namentlich genannt.

Seite VIII. 8

Arylsulfonsäuren . . . freier Schwefelsäure (H_2SO_4) schwachätzend,
Bleiverbindungen, soweit . . . genannt,
Boralkyle, . . . selbstentzündliche.

Seite VIII. 9

Brompentafluorid,
Bromtrifluorid.

Seite VIII. 10

Calciumchlorat, Lösungen von.

Seite VIII. 11

Chlorsilane, die . . . mit einem Flammpunkt über $55\text{ }^\circ\text{C}$,
Cumolhydroperoxid . . . höchstens 95%,
Cyanide, Lösungen anorganischer.

Seite VIII. 12

Diäthylzink, selbstentzündlicher.

Seite VIII. 13

Diisopropylbenzolhydroperoxid mit . . . Ketonen.

Seite VIII. 14

Dimethylzink, selbstentzündlicher,
Ditertiäres Butylperoxid.

Seite VIII. 15

Galliumalkyle, die in Berührung . . . selbstentzündliche.

Seite VIII. 16

Hydrosulfide, wässrige Lösungen von, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt.

Seite VIII. 17

Isocyanate, soweit . . . bis unter $21\text{ }^\circ\text{C}$.

Seite VIII. 18

Kalium,
Kalium und Natrium, Legierungen von,
Kaliumchlorat, Lösungen von,
Ketone, flüssig, soweit . . . bis Flammpunkt über $55\text{ }^\circ\text{C}$.

Seite VIII. 19

Legierungen von Natrium und Kalium: . . . bis Lithiumalkyle, selbstentzündliche,
Magnesiumalkyle, die . . . bis selbstentzündliche,
p-Menthanhydroperoxid . . . höchstens 95%,
Mercaptane, soweit . . . bis gesundheitsschädlich.

Seite VIII. 20

Methyldichlorsilan.

Seite VIII. 21

Naphthalin in geschmolzenem Zustand,
Natrium,
Natrium und Kalium, Legierungen von,
Natriumchlorat, fest,
Natriumchlorat, Lösungen von,
Natriumchlorit, Lösungen von.

Seite VIII. 22

Perchlorsäure, wässrige Lösungen von, mit mehr als 50% . . . Säure (HClO_4).

Seite VIII. 26

Phosphor, weiß oder gelb, fest,
Phosphor, weiß oder gelb, in geschmolzenem Zustand,
Phosphorpentasulfid,
Phosphoresquisulfid,
Pinanhydroperoxid mit . . . höchstens 95%.

Seite VIII. 27

Radioaktive Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA), nicht anderweitig in diesem Anhang genannt . . . ätzend und

Radioaktive Stoffe, nicht anderweitig in diesem Anhang genannt . . . ätzend.

Seite VIII. 28

Schwefel,
Schwefel in geschmolzenem Zustand,
Siliciumchloroform: siehe Trichlorsilan
Sulfide, wässrige Lösungen von, soweit . . . genannt.

Seite VIII. 29

Terpen-Kohlenwasserstoffe . . . bis Flammpunkt über 55 °C,
Tetranitromethan, frei von brennbaren Verunreinigungen.

Seite VIII. 30

Trichlorsilan (Siliciumchloroform).

Seite VIII: 31

Wasserstoffperoxid, stabilisiert . . . bis weniger als 20% Wasserstoffperoxid,
Zinkalkyle, die in Berührung . . . bis selbstentzündliche.

Bei den nachstehenden Eintragungen die Angaben über die Muster der Gefahrzettel in Spalte (e) wie folgt ändern:

Seite VIII. 4

Ethylchlorid 3 + 6.1 + 13

Seite VIII. 5

Ethylenoxid mit mehr als 10%, aber höchstens 50 Masse-% Kohlendioxid 3 + 6.1 + 13

Seite VIII. 7

Ammoniak in Wasser gelöst, mit . . . 50% Ammoniak (NH₃) 6.1 + 13

Ammoniak in Wasser gelöst, mit . . . 40% Ammoniak (NH₃) 6.1 + 13

Argon, tiefgekühlt 2 + 13

Seite VIII. 9

Bromchlordifluormethan (R 12 B1) 2 + 13

Bromchlormethan 6.1A

Spalte (b) muß lauten: 6.1, 15c)

Bromtrifluormethan (R 13 B1) 2 + 13

Seite VIII. 10

Chlor 6.1 + 8 + 13

Chlordifluormethan (R 22) 2 + 13

Chlorkohlenoxid (Phosgen) 6.1 + 8 + 13

Seite VIII. 11

Chlorpentafluorethan (R 115) 2 + 13

1-Chlor-2,2,2-trifluorethan (R 133a) 2 + 13

Chlortrifluorethylen (R 1113) 3 + 6.1 + 13

Chlortrifluormethan (R 13) 2 + 13

Seite VIII. 12

Dichlordifluormethan (R 12) 2 + 13

Seite VIII. 13

Dichlorfluormethan (R 21) 2 + 13

1,2-Dichlor-1,1,2,2-tetrafluorethan (R 114) 2 + 13

Seite VIII. 14

Distickstoffoxid N₂O 2 + 05 + 13

Distickstoffoxid N₂O, tiefgekühlt 2 + 05 + 13

Seite VIII. 15

Gemisch R 500	2 + 13
Gemisch R 502	2 + 13
Gemisch R 503	2 + 13
Gemische F1, F2 und F3	2 + 13
Gemische von Methylbromid und Chlorpikrin (verflüssigtes Gas)	6.1 + 13
Gemische von Methylchlorid und Chlorpikrin (verflüssigtes Gas)	3 + 6.1 + 13

Seite VIII. 16

Gemische von Methylchlorid und Methylenchlorid (verflüssigtes Gas)	3 + 6.1 + 13
Helium, tiefgekühlt	2 + 13
Hexafluorethan (R 116)	2 + 13
Hexafluorpropylen (R 1216)	6.1 + 13

Seite VIII. 18

Kohlendioxid	2 + 13
Kohlendioxid, tiefgekühlt	2 + 13
Kohlendioxid mit 1 bis 10 Masse-% Sauerstoff	2 + 13

Seite VIII. 19

Krypton, tiefgekühlt	2 + 13
Luft, tiefgekühlt	2 + 05 + 13

Seite VIII. 21

Neon, tiefgekühlt	2 + 13
-------------------	--------

Seite VIII. 22

Octafluorocyclobutan (RC 318)	2 + 13
-------------------------------	--------

Seite VIII. 28

Sauerstoff, tiefgekühlt	2 + 05 + 13
Schwefelhexafluorid	2 + 13
Stickstoff (tiefgekühlt)	2 + 13
Stickstoffdioxid (NO ₂) (Stickstofftetroxid N ₂ O ₄)	6.1 + 05 + 13

Seite VIII. 30

Trifluormethan (R 23)	2 + 13
-----------------------	--------

Seite VIII. 31

Xenon	2 + 13
Xenon, tiefgekühlt	2 + 13

*Sonstige Änderungen:**Seite VIII. 18*

Kollodium-, Semikollodium- und andere Nitrozelluloselösungen mit mehr als 20%,
aber höchstens 55% Nitrozellulose

- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C
- mit einem Flammpunkt über 55 °C

Spalte (d)
muß lauten:

2059

2059

Folgende Eintragungen an entsprechender Stelle einfügen:

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Alkalimetallamalgame	4.3, 11a)	X423	1389	4.3
Alkalimetallamide	4.3, 19b)	423	1390	4.3
Alkalimetalldispersionen	4.3, 11a)	X423	1391	4.3
Aluminium-Krätze	4.3, 13b)	423	3170	4.3
	4.3, 13c)	423	3170	4.3
Aluminiumalkyle	4.2, 31a)	X333	3051	4.2 + 4.3
Aluminiumalkylhalogenide	4.2, 32a)	X333	3052	4.2 + 4.3
Aluminiumalkylhydride	4.2, 32a)	X333	3076	4.2 + 4.3
Aluminiumborhydrid	4.2, 17a)	X333	2870	4.2 + 4.3
Aluminiumcarbid	4.3, 17b)	423	1394	4.3
Aluminiumeisensiliciumpulver: siehe Aluminiumferrosiliciumpulver				
Aluminiumferrosiliciumpulver (Aluminiumeisensiliciumpulver)	4.3, 15b)	462	1395	4.3 + 6.1
Aluminiumnitrat	5.1, 22c)	50	1438	5.1
Aluminiumpulver, nicht überzogen	4.3, 13b)	423	1396	4.3
Aluminiumpulver, überzogen	4.1, 13b)	40	1309	4.1
	4.1, 13c)	40	1309	4.1
Aluminiumresinat	4.1, 12c)	40	2715	4.1
Aluminiumsiliciumpulver, nicht überzogen	4.3, 13c)	423	1398	4.3
Ammoniumdichromat	5.1, 27b)	50	1439	5.1
Ammoniumnitrat, flüssig, heiße konzentrierte Lösung	5.1, 20	59	2426	5.1
Ammoniumnitrat	5.1, 21c)	50	1942	5.1
Ammoniumnitrathaltige Düngemittel,				
— Typ A1	5.1, 21c)	50	2067	5.1
— Typ A2	5.1, 21c)	50	2068	5.1
— Typ A3	5.1, 21c)	50	2069	5.1
— Typ A4	5.1, 21c)	50	2070	5.1
Ammoniumpersulfat	5.1, 18c)	50	1444	5.1
Barium	4.3, 11b)	423	1400	4.3
Bariumbromat	5.1, 29b)	56	2719	5.1 + 6.1
Bariumchlorat	5.1, 29b)	56	1445	5.1 + 6.1
Bariumhypochlorit	5.1, 29b)	56	2741	5.1 + 6.1
Bariumnitrat	5.1, 29b)	56	1446	5.1 + 6.1
Bariumperchlorat	5.1, 29b)	56	1447	5.1 + 6.1
Bariumpermanganat	5.1, 29b)	56	1448	5.1 + 6.1
Bariumperoxid	5.1, 29b)	56	1449	5.1 + 6.1
Berylliumnitrat	5.1, 29b)	56	2464	5.1 + 6.1
Bleiodioxid	5.1, 29c)	56	1872	5.1 + 6.1
Bleinitrat	5.1, 29b)	56	1469	5.1 + 6.1
Bleiperchlorat	5.1, 29b)	56	1470	5.1 + 6.1
Bleiphosphit, zweibasiges	4.1, 11b)	40	2989	4.1
	4.1, 11c)	40	2989	4.1
Borate und Chlorate, Mischungen	5.1, 11b)	50	1458	5.1
Borneol	4.1, 6c)	40	1312	4.1
Bortrifluoriddimethyletherat	4.3, 2a)	382	2965	4.3 + 3 + 8
Brompentafluorid	5.1, 5	568	1745	5.1 + 6.1 + 8
Bromtrifluorid	5.1, 5	568	1746	5.1 + 6.1 + 8
Cäsium	4.3, 11a)	X423	1407	4.3
Cäsiumnitrat	5.1, 22c)	50	1451	5.1
Calcium	4.3, 11b)	423	1401	4.3
Calciumcarbid	4.3, 17b)	423	1402	4.3
Calciumchlorat	5.1, 11b)	50	1452	5.1
Calciumchlorat, wässrige Lösung	5.1, 11b)	50	2429	5.1
Calciumchlorit	5.1, 14b)	50	1453	5.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Calciumcyanamid	4.3, 19c)	423	1403	4.3
Calciumdithionit (Calciumhydrosulfit)	4.2, 13b)	40	1923	4.2
Calciumhypochlorit, Mischungen, trocken ...	5.1, 15c)	50	2208	5.1
Calciumhypochlorit				
— trocken	5.1, 15b)	50	1748	5.1
— Mischungen	5.1, 15b)	50	1748	5.1
Calciumhypochlorit				
— hydratisiert	5.1, 15b)	50	2880	5.1
— hydratisierte Mischungen	5.1, 15b)	50	2880	5.1
Calciummangansilicium	4.3, 12c)	423	2844	4.3
Calciumnitrat	5.1, 22c)	50	1454	5.1
Calciumperchlorat	5.1, 13b)	50	1455	5.1
Calciumpermanganat	5.1, 17b)	50	1456	5.1
Calciumperoxid	5.1, 25b)	50	1457	5.1
Calciumresinat	4.1, 12c)	40	1313	4.1
Calciumresinat, geschmolzen und erstarrt ...	4.1, 12c)	40	1314	4.1
Calciumsilicid	4.3, 12b)	423	1405	4.3
Calciumsilicid	4.3, 12c)	423	1405	4.3
Campher	4.1, 6c)	40	2717	4.1
Cerium	4.3, 13b)	423	3078	4.3
Chlorate und Magnesiumchlorid, Mischungen	5.1, 11b)	50	1459	5.1
Chlorsäure, wässrige Lösung	5.1, 4b)	50	2626	5.1
1-Chlor-1,2,2,2-tetrafluorethan (R 124)	2, 3a)	20	1021	2 + 13
Chromnitrat	5.1, 22c)	50	2720	5.1
Chromtrioxid, wasserfrei	5.1, 31b)	58	1463	5.1 + 8
Cyclooctadienphosphine: siehe 9-Phosphabicyclononane				
Decaboran	4.1, 16b)	46	1868	4.1 + 6.1
Dichlordifluormethan und Ethylenoxid, Gemische mit höchstens 12 Masse-% Ethylenoxid	2, 4at)	26	3070	6.1 + 13
Dichlorisocyanursäure, trocken	5.1, 26b)	50	2465	5.1
Dichlorisocyanursäuresalze	5.1, 26b)	50	2465	5.1
Didymiumnitrat	5.1, 22c)	50	1465	5.1
Diethylzink	4.2, 31a)	X333	1366	4.2 + 4.3
Dimethylzink	4.2, 31a)	X333	1370	4.2 + 4.3
Diphenylmagnesium	4.2, 31a)	X333	2005	4.2 + 4.3
Eisencerium	4.1, 13b)	40	1323	4.1
Eisen-(III)-nitrat	5.1, 22c)	50	1466	5.1
Eisenoxid, gebraucht	4.2, 16c)	40	1376	4.2
Eisenschwamm, gebraucht	4.2, 16c)	40	1376	4.2
Erdalkalimetallamalgame	4.3, 11a)	X423	1392	4.3
Erdalkalimetalldispersionen	4.3, 11a)	X423	1391	4.3
Ethylchlorosilan	4.3, 1a)	X338	1183	4.3 + 3 + 8
Ethylen in Gemisch mit Acetylen und Propylen, verflüssigt tiefgekühlt	2, 8b)	223	3138	3 + 13
Ferrosilicium	4.3, 15c)	462	1408	4.3 + 6.1
Guanidinnitrat	5.1, 22c)	50	1467	5.1
Hafniumpulver, angefeuchtet	4.1, 13b)	40	1326	4.1
Hafniumpulver, trocken	4.2, 12b)	40	2545	4.2
	4.2, 12c)	40	2545	4.2
Harnstoffwasserstoffperoxid	5.1, 31c)	58	1511	5.1 + 8
Hexamin	4.1, 6c)	40	1328	4.1
Jodpentafluorid	5.1, 5	568	2495	5.1 + 6.1 + 8
Kalium	4.3, 11a)	X423	2257	4.3

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Kaliumbromat	5.1, 16b)	50	1484	5.1
Kaliumchlorat	5.1, 11b)	50	1485	5.1
Kaliumchlorat, wässrige Lösungen	5.1, 11b)	50	2427	5.1
Kaliumcyanid, Lösungen von	6.1, 41a)	66	1680	6.1
Kaliumdithionit (Kaliumhydrosulfit)	4.2, 13b)	40	1929	4.2
Kaliummetalllegierungen	4.3, 11a)	X423	1420	4.3
Kalium-Natrium-Legierungen	4.3, 11a)	X423	1422	4.3
Kaliumnitrat	5.1, 22c)	50	1486	5.1
Kaliumnitrat und Natriumnitrit, Mischungen	5.1, 24b)	50	1487	5.1
Kaliumnitrit	5.1, 23b)	50	1488	5.1
Kaliumperchlorat	5.1, 13b)	50	1489	5.1
Kaliumpermanganat	5.1, 17b)	50	1490	5.1
Kaliumpersulfat	5.1, 18c)	50	1492	5.1
Kaliumsulfid, wasserfrei	4.2, 13b)	40	1382	4.2
Kaliumsulfid mit weniger als 30% Kristallwasser	4.2, 13b)	40	1382	4.2
Kautschuk, Abfälle oder Reste	4.1, 1b)	40	1345	4.1
Kobaltnaphthenatpulver	4.1, 12c)	40	2001	4.1
Kobaltresinat	4.1, 12c)	40	1318	4.1
Kohle	4.2, 1b)	40	1361	4.2
	4.2, 1c)	40	1361	4.2
Kohle, aktiviert	4.2, 1c)	40	1362	4.2
Kupferchlorat	5.1, 11b)	50	2721	5.1
Lithium	4.3, 11a)	X423	1415	4.3
Lithiumalkyle	4.2, 31a)	X333	2445	4.2 + 4.3
Lithiumferrosilicid	4.3, 12b)	423	2830	4.3
Lithiumhydrid, geschmolzen und erstarrt	4.3, 16b)	423	2805	4.3
Lithiumhypochlorit, trocken	5.1, 15b)	50	1471	5.1
Lithiumhypochlorit, Mischungen	5.1, 15b)	50	1471	5.1
Lithiumnitrat	5.1, 22c)	50	2722	5.1
Lithiumperoxid	5.1, 25b)	50	1472	5.1
Lithiumsilicium	4.3, 12b)	423	1417	4.3
Magnesium	4.1, 13c)	40	1869	4.1
Magnesiumalkyle	4.2, 31a)	X333	3053	4.2 + 4.3
Magnesiumbromat	5.1, 16b)	50	1473	5.1
Magnesiumchlorat	5.1, 11b)	50	2723	5.1
Magnesiumdiamid	4.2, 16b)	40	2004	4.2
Magnesiumgranulate, überzogen	4.3, 11c)	423	2950	4.3
Magnesiumlegierungen	4.1, 13c)	40	1869	4.1
Magnesiumlegierungspulver	4.3, 14b)	423	1418	4.3 + 4.2
Magnesiumnitrat	5.1, 22c)	50	1474	5.1
Magnesiumperchlorat	5.1, 13b)	50	1475	5.1
Magnesiumperoxid	5.1, 25b)	50	1476	5.1
Magnesiumpulver	4.3, 14b)	423	1418	4.3 + 4.2
Magnesiumsilicid	4.3, 12b)	423	2624	4.3
Maneb	4.2, 16c)	40	2210	4.2 + 4.3
Maneb, stabilisiert	4.3, 20c)	423	2968	4.3
Manebzubereitungen	4.2, 16c)	40	2210	4.2 + 4.3
Manebzubereitungen, stabilisiert	4.3, 20c)	423	2968	4.3
Mangannitrat	5.1, 22c)	50	2724	5.1
Manganresinat	4.1, 12c)	40	1330	4.1
Metaldehyd	4.1, 6c)	40	1332	4.1
Metallkatalysator, trocken	4.2, 12b)	40	2881	4.2
	4.2, 12c)	40	2881	4.2
Metallkatalysator, angefeuchtet	4.2, 12b)	40	1378	4.2
Methyldichlorsilan	4.3, 1a)	X338	1242	4.3 + 3 + 8
Methylmagnesiumbromid in Ethylether	4.3, 3a)	X323	1928	4.3 + 3

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Naphthalen, roh oder raffiniert	4.1, 6c)	40	1334	4.1
Naphthalen, geschmolzen	4.1, 5	44	2304	4.1
Natrium	4.3, 11a)	X423	1428	4.3
Natriumaluminiumhydrid	4.3, 16b)	423	2835	4.3
Natriumbromat	5.1, 16b)	50	1494	5.1
Natriumchlorat	5.1, 11b)	50	1495	5.1
Natriumchlorat, wässrige Lösungen	5.1, 11b)	50	2428	5.1
Natriumchlorit	5.1, 14b)	50	1496	5.1
Natriumcyanid, Lösungen von	6.1, 41a)	66	1689	6.1
Natriumdithionit (Natriumhydrosulfit)	4.2, 13b)	40	1384	4.2
Natriumhydrogensulfid mit weniger als 25% Kristallwasser	4.2, 13b)	40	2318	4.2
Natriummethylat	4.2, 15b)	48	1431	4.2 + 8
Natriumnitrat	5.1, 22c)	50	1498	5.1
Natriumnitrat und Kaliumnitrat, Mischungen	5.1, 22c)	50	1499	5.1
Natriumnitrit	5.1, 23c)	50	1500	5.1
Natriumpercarbonat	5.1, 19c)	50	2467	5.1
Natriumperchlorat	5.1, 13b)	50	1502	5.1
Natriumpermanganat	5.1, 17b)	50	1503	5.1
Natriumperoxoborat, wasserfrei	5.1, 27b)	50	3247	5.1
Natriumpersulfat	5.1, 18c)	50	1505	5.1
Natriumsulfid, wasserfrei	4.2, 13b)	40	1385	4.2
Natriumsulfid mit weniger als 30% Kristallwasser	4.2, 13b)	40	1385	4.2
Nickelnitrat	5.1, 22c)	50	2725	5.1
Nickelnitrit	5.1, 23c)	50	2726	5.1
Nitronaphthalen	4.1, 6c)	40	2538	4.1
p-Nitrosodimethylanilin	4.2, 5b)	40	1369	4.2
Organisches Peroxid Typ F, fest	5.2, 10b)	539	3110	5.2
Organisches Peroxid Typ F, flüssig	5.2, 9b)	539	3109	5.2
Paraformaldehyd	4.1, 6c)	40	2213	4.1
Pentaboran	4.2, 19a)	333	1380	4.2 + 6.1
Pentafluorethan (R 125)	2, 5a)	20	3220	2 + 13
Perchlorsäure in wässriger Lösung mit mehr als 50 Masse-%, aber höchstens 72 Masse-% reiner Säure	5.1, 3a)	558	1873	5.1 + 8
9-Phosphabicyclononane (Cyclooctadienphosphine)	4.2, 5b)	40	2940	4.2
Phosphor, weiß oder gelb				
— trocken	4.2, 11a)	46	1381	4.2 + 6.1
— unter Wasser	4.2, 11a)	46	1381	4.2 + 6.1
— in Lösung	4.2, 11a)	46	1381	4.2 + 6.1
— geschmolzen	4.2, 22	446	2447	4.2 + 6.1
Phosphor, rot amorph	4.1, 11c)	40	1338	4.1
Phosphorheptasulfid	4.1, 11b)	40	1339	4.1
Phosphorpentasulfid	4.3, 20b)	423	1340	4.3
Phosphoresquisulfid	4.1, 11b)	40	1341	4.1
Phosphortrisulfid	4.1, 11b)	40	1343	4.1
R 124: siehe 1-Chlor-1,2,2,2-tetrafluorethan				
R 125: siehe Pentafluorethan				
R 134a: siehe 1,1,1,2-Tetrafluorethan				
Rubidium	4.3, 11a)	X423	1423	4.3
Ruß	4.2, 1b)	40	1361	4.2
	4.2, 1c)	40	1361	4.2
Schwefel	4.1, 11c)	40	1350	4.1
Schwefel, geschmolzen	4.1, 15	44	2448	4.1
Silbernitrat	5.1, 22b)	50	1493	5.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Siliciumpulver, amorph	4.1, 13c)	40	1346	4.1
Strontiumchlorat	5.1, 11b)	50	1506	5.1
Strontiumnitrat	5.1, 22c)	50	1507	5.1
Strontiumperchlorat	5.1, 13b)	50	1508	5.1
Strontiumperoxid	5.1, 25b)	50	1509	5.1
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a)	2, 3a)	20	3159	2 + 13
Tetranitromethan	5.1, 2a)	559	1510	5.1 + 6.1
Thalliumchlorat	5.1, 29b)	56	2573	5.1 + 6.1
Titaniumdisulfid	4.2, 13c)	40	3174	4.2
Titaniumgranulate	4.1, 13c)	40	2878	4.1
Titaniumhydrid	4.1, 14b)	40	1871	4.1
Titaniumpulver, angefeuchtet	4.1, 13b)	40	1352	4.1
Titaniumpulver, trocken	4.2, 12b)	40	2546	4.2
	4.2, 12c)	40	2546	4.2
Titaniumschwamm-Granulate	4.1, 13c)	40	2878	4.1
Titaniumschwammpulver	4.1, 13c)	40	2878	4.1
Trichlorisocyanursäure, trocken	5.1, 26b)	50	2468	5.1
Trichlorsilan	4.3, 1a)	X338	1295	4.3 + 3 + 8
Wasserstoffperoxid, stabilisiert	5.1, 1a)	559	2015	5.1 + 8
Wasserstoffperoxid, wässrige Lösungen, stabilisiert	5.1, 1a)	559	2015	5.1 + 8
Wasserstoffperoxid, wässrige Lösungen	5.1, 1b)	58	2014	5.1 + 8
Wasserstoffperoxid, wässrige Lösungen	5.1, 1c)	50	2984	5.1
Wasserstoffperoxid und Peressigsäure, Mischung, stabilisiert	5.1, 1b)	58	3149	5.1 + 8
Zinkammoniumnitrit	5.1, 23b)	50	1512	5.1
Zinkaschen	4.3, 13c)	423	1435	4.3
Zinkbromat	5.1, 16c)	50	2469	5.1
Zinkchlorat	5.1, 11b)	50	1513	5.1
Zinknitrat	5.1, 22b)	50	1514	5.1
Zinkpermanganat	5.1, 17b)	50	1515	5.1
Zinkperoxid	5.1, 25b)	50	1516	5.1
Zinkpulver	4.3, 14b)	423	1436	4.3 + 4.2
	4.3, 14c)	423	1436	4.3 + 4.2
Zinkresinat	4.1, 12c)	40	2714	4.1
Zinkstaub	4.3, 14b)	423	1436	4.3 + 4.2
	4.3, 14c)	423	1436	4.3 + 4.2
Zirkoniumabfall	4.2, 12c)	40	1932	4.2
Zirkoniumhydrid	4.1, 14b)	40	1437	4.1
Zirkoniumnitrat	5.1, 22c)	50	2728	5.1
Zirkoniumpulver, angefeuchtet	4.1, 13b)	40	1358	4.1
Zirkoniumpulver, trocken	4.2, 12b)	40	2008	4.2
	4.2, 12c)	40	2008	4.2

Verzeichnis II

1801

Erhält folgenden Wortlaut:

Verzeichnis von Sammelbezeichnungen bzw. n.a.g.-Eintragungen, die im Verzeichnis I nicht namentlich aufgeführt sind bzw. nicht unter eine dort aufgeführte Sammelbezeichnung fallen.

In diesem Verzeichnis gibt es zwei Arten von Sammelbezeichnungen oder n.a.g.-Eintragungen:

- Spezifische Sammelbezeichnungen oder n.a.g.-Eintragungen gelten für Gruppen von chemischen Verbindungen gleicher Art;
- Allgemeine Sammelbezeichnungen oder n.a.g.-Eintragungen gelten für Gruppen von Stoffen mit ähnlichen Haupt- und/oder Nebengefahren.

Die Stoffe dürfen nur einer allgemeinen Sammelbezeichnung oder n.a.g.-Eintragung zugeordnet werden, wenn sie nicht einer spezifischen Bezeichnung oder Eintragung zugeordnet werden können.

Gruppe der Stoffe Bem. dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzuwenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind (a)	Klasse und Ziffer der Stoffaufzählung (b)	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel Muster Nr. (e)
Klasse 3: Entzündbare flüssige Stoffe SPEZIFISCHE SAMMELBEZEICHNUNGEN:				
Aldehyde, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt				
— mit einem Flammpunkt unter 21 °C ...	3, 3b)	33	1989	3
— mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1989	3
— mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1989	—
Ketone, flüssig, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt				
— mit einem Flammpunkt unter 21 °C ...	3, 3b)	33	1224	3
— mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1224	3
— mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1224	—
Isocyanate, Lösungen von, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 14b)	336	2478	3 + 6.1
Mercaptane, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt				
— mit einem Flammpunkt unter 21 °C, sehr giftig	3, 18a)	336	1228	3 + 6.1
— mit einem Flammpunkt unter 21 °C, giftig	3, 18b)	336	1228	3 + 6.1
— mit einem Flammpunkt unter 21 °C, gesundheitsschädlich oder nicht giftig ..	3, 3b)	33	1228	3
Chlorsilane, die in Berührung mit Wasser keine brennbaren Gase entwickeln, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt				
— mit einem Flammpunkt unter 21 °C ...	3, 21a)	X338	2985	3 + 8
Alkylamine und Polyamine, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt				
— mit einem Flammpunkt unter 21 °C, sehr ätzend	3, 22a)	338	2733	3 + 8
— mit einem Flammpunkt unter 21 °C, ätzend	3, 22b)	338	2733	3 + 8
— mit einem Flammpunkt unter 21 °C, schwach ätzend	3, 3b)	33	2733	3
Terpen-Kohlenwasserstoffe, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt				
— mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	2319	3
— mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	2319	—
Alkohole, nicht giftig, rein oder in Gemischen, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt				
— mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1987	3
— mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1987	—
ALLGEMEINE SAMMELBEZEICHNUNGEN				
Nicht giftige und nicht ätzende entzündbare flüssige Stoffe, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 1—5	33	1993	3

Gruppe der Stoffe Bem. dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzuwenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind (a)	Klasse und Ziffer der Stoffaufzählung (b)	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel Muster Nr. (e)
Stoffe und Präparate zur Schädlingsbekämpfung mit gesundheitsschädlicher Wirkung, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 6	33	3021	3 + 6.1A
Entzündbare giftige flüssige Stoffe, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 11, 14—18, 20	336	1992	3 + 6.1
Stoffe und Präparate zur Schädlingsbekämpfung mit sehr giftiger oder giftiger Wirkung, mit einem Flammpunkt unter 21 °C .	3, 19	336	3021	3 + 6.1
Entzündbare ätzende flüssige Stoffe, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 22—26	338	2924	3 + 8
Nicht giftige und nicht ätzende entzündbare flüssige Stoffe, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 100 °C	3, 31 32	30 30	1993 1993	3 —
Klasse 4.1: Entzündbare feste Stoffe				
SPEZIFISCHE N.A.G.-EINTRAGUNGEN:				
Entzündbare Metallhydride n.a.g.	4.1, 14b) 4.1, 14c)	40 40	3182 3182	4.1 4.1
ALLGEMEINE N.A.G.-EINTRAGUNGEN:				
Organischer, entzündbarer, fester Stoff, in geschmolzenem Zustand, n.a.g.	4.1, 5	44	3176	4.1
Organischer, entzündbarer, fester Stoff, n.a.g.	4.1, 6b) 4.1, 6c)	40 40	1325 1325	4.1 4.1
Organischer, entzündbarer, fester Stoff, giftig, n.a.g.	4.1, 7b) 4.1, 7c)	46 46	2926 2926	4.1 + 6.1 4.1 + 6.1
Organischer, entzündbarer, fester Stoff, ätzend, n.a.g.	4.1, 8b) 4.1, 8c)	48 48	2925 2925	4.1 + 8 4.1 + 8
Anorganischer, entzündbarer, fester Stoff, n.a.g.	4.1, 11b) 4.1, 11c)	40 40	3178 3178	4.1 4.1
Entzündbare Metallsalze organischer Verbindungen, n.a.g.	4.1, 12b) 4.1, 12c)	40 40	3181 3181	4.1 4.1
Entzündbare Metallpulver, n.a.g.	4.1, 13b) 4.1, 13c)	40 40	3089 3089	4.1 4.1
Anorganischer, entzündbarer, fester, giftiger Stoff, n.a.g.	4.1, 16b) 4.1, 16c)	46 46	3179 3179	4.1 + 6.1 4.1 + 6.1
Anorganischer, entzündbarer fester, ätzender Stoff, n.a.g.	4.1, 17b) 4.1, 17c)	48 48	3180 3180	4.1 + 8 4.1 + 8

Gruppe der Stoffe Bem. dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzuwenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind (a)	Klasse und Ziffer der Stoffaufzählung (b)	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel Muster Nr. (e)
Klasse 4.2: Selbstentzündliche Stoffe				
SPEZIFISCHE N.A.G.-EINTRAGUNGEN:				
Erdalkalimetallalkoholate, n.a.g.	4.2, 14b)	40	3205	4.2
	4.2, 14c)	40	3205	4.2
Alkalimetallalkoholate, n.a.g.	4.2, 15b)	48	3206	4.2 + 8
	4.2, 15c)	48	3206	4.2 + 8
Metallalkyle oder Metallaryle, n.a.g.	4.2, 31a)	X333	2003	4.2 + 4.3
Metallalkylhalogenide und Metallarylhalogenide, n.a.g.	4.2, 32a)	X333	3049	4.2 + 4.3
Metallalkylhydride oder Metallarylhydride, n.a.g.	4.2, 32a)	X333	3050	4.2 + 4.3
ALLGEMEINE N.A.G.-EINTRAGUNGEN:				
Selbsterhitzungsfähiger organischer, fester Stoff, n.a.g.	4.2, 5b)	40	3088	4.2
	4.2, 5c)	40	3088	4.2
Pyrophorer organischer, flüssiger Stoff, n.a.g.	4.2, 6a)	333	2845	4.2
Selbsterhitzungsfähiger organischer, flüssiger Stoff, n.a.g.	4.2, 6b)	30	3183	4.2
Selbsterhitzungsfähiger organischer, fester, giftiger Stoff, n.a.g.	4.2, 7b)	46	3128	4.2 + 6.1
	4.2, 7c)	46	3128	4.2 + 6.1
Selbsterhitzungsfähiger organischer, flüssiger, giftiger Stoff, n.a.g.	4.2, 8b)	36	3184	4.2 + 6.1
	4.2, 8c)	36	3184	4.2 + 6.1
Selbsterhitzungsfähiger organischer, fester, ätzender Stoff, n.a.g.	4.2, 9b)	48	3126	4.2 + 8
	4.2, 9c)	48	3126	4.2 + 8
Selbsterhitzungsfähiger organischer, flüssiger, ätzender Stoff, n.a.g.	4.2, 10b)	38	3185	4.2 + 8
	4.2, 10c)	38	3185	4.2 + 8
Selbsterhitzungsfähige Metallpulver, n.a.g.	4.2, 12b)	40	3189	4.2
	4.2, 12c)	40	3189	4.2
Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, fester Stoff, n.a.g.	4.2, 16b)	40	3190	4.2
	4.2, 16c)	40	3190	4.2
Pyrophorer anorganischer, flüssiger Stoff, n.a.g.	4.2, 17a)	333	3194	4.2
Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, flüssiger Stoff, n.a.g.	4.2, 17b)	30	3186	4.2
	4.2, 17c)	30	3186	4.2
Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, fester, giftiger Stoff, n.a.g.	4.2, 18b)	46	3191	4.2 + 6.1
	4.2, 18c)	46	3191	4.2 + 6.1
Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, fester, ätzender Stoff, n.a.g.	4.2, 20b)	48	3192	4.2 + 8
	4.2, 20c)	48	3192	4.2 + 8

Gruppe der Stoffe Bem. dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzu- wenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind (a)	Klasse und Ziffer der Stoff- aufzählung (b)	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel Muster Nr. (e)
Selbsterhitzungsfähiger anorganischer, flüssi- ger, ätzender Stoff, n.a.g.	4.2, 21b)	38	3188	4.2 + 8
	4.2, 21c)	38	3188	4.2 + 8
Pyrophore metallorganische Verbindungen, n.a.g.	4.2, 33a)	X333	3203	4.2 + 4.3
KLASSE 4.3: Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln				
SPEZIFISCHE N.A.G.-EINTRAGUN- GEN:				
Chlorsilane, n.a.g.	4.3, 1a)	X338	2988	4.3 + 3 + 8
Alkalimetalllegierungen, flüssig, n.a.g.	4.3, 11a)	X423	1421	4.3
Erdalkalimetalllegierungen, n.a.g.	4.3, 11b)	423	1393	4.3
Metallhydride, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, n.a.g.	4.3, 16b)	423	1409	4.3
ALLGEMEINE N.A.G.-EINTRAGUN- GEN:				
Metallorganische Verbindungen oder Lösun- gen metallorganischer Verbindungen oder Dispersionen metallorganischer Verbin- dungen, entzündbar, die mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, n.a.g.	4.3, 3a)	X323	3207	4.3 + 3
	4.3, 3b)	323	3207	4.3 + 3
	4.3, 3c)	323	3207	4.3 + 3
Metallische Stoffe, die mit Wasser entzünd- bare Gase entwickeln, n.a.g.	4.3, 13b)	423	3208	4.3
	4.3, 13c)	423	3208	4.3
Metallische Stoffe, die mit Wasser entzünd- bare Gase entwickeln, selbsterhitzungsfä- hig, n.a.g.	4.3, 14b)	423	3209	4.3 + 4.2
	4.3, 14c)	423	3209	4.3 + 4.2
Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, n.a.g.	4.3, 20b)	423	2813	4.3
	4.3, 20c)	423	2813	4.3
Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, n.a.g.	4.3, 21a)	X323	3148	4.3
	4.3, 21b)	323	3148	4.3
	4.3, 21c)	323	3148	4.3
Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, giftig, n.a.g. .	4.3, 22b)	462	3134	4.3 + 6.1
	4.3, 22c)	462	3134	4.3 + 6.1
Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, giftig, n.a.g. .	4.3, 23a)	X362	3130	4.3 + 6.1
	4.3, 23b)	362	3130	4.3 + 6.1
	4.3, 23c)	362	3130	4.3 + 6.1
Fester Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, ätzend, n.a.g.	4.3, 24b)	482	3131	4.3 + 8
	4.3, 24c)	482	3131	4.3 + 8

Gruppe der Stoffe Bem. dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzu- wenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind (a)	Klasse und Ziffer der Stoff- aufzählung (b)	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel Muster Nr. (e)
Flüssiger Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt, ätzend, n.a.g.	4.3, 25a) 4.3, 25b) 4.3, 25c)	X382 382 382	3129 3129 3129	4.3 + 8 4.3 + 8 4.3 + 8
Klasse 5.1: Entzündend (oxydierend) wir- kende Stoffe				
SPEZIFISCHE N.A.G.-EINTRAGUN- GEN:				
Chlorate, anorganische, n.a.g.	5.1, 11b)	50	1461	5.1
Chlorate, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.	5.1, 11b)	50	3210	5.1
Perchlorate, anorganische, n.a.g.	5.1, 13b)	50	1481	5.1
Perchlorate, anorganische, wässrige Lösun- gen von, n.a.g.	5.1, 13b)	50	3211	5.1
Chlorite, anorganische, n.a.g.	5.1, 14b)	50	1462	5.1
Hypochlorite, anorganische, n.a.g.	5.1, 15b)	50	3212	5.1
Bromate, anorganische, n.a.g.	5.1, 16b)	50	1450	5.1
Bromate, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.	5.1, 16b) 5.1, 16c)	50 50	3213 3213	5.1 5.1
Permanganate, anorganische, n.a.g.	5.1, 17b)	50	1482	5.1
Permanganate, anorganische, wässrige Lö- sungen von, n.a.g.	5.1, 17b)	50	3214	5.1
Persulfate, anorganische, n.a.g.	5.1, 18c)	50	3215	5.1
Persulfate, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.	5.1, 18c)	50	3216	5.1
Percarbonate, anorganische, n.a.g.	5.1, 19c)	50	3217	5.1
Nitrate, anorganische, n.a.g.	5.1, 22b) 5.1, 22c)	50 50	1477 1477	5.1 5.1
Nitrate, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.	5.1, 22b) 5.1, 22c)	50 50	3218 3218	5.1 5.1
Nitrite, anorganische, n.a.g.	5.1, 23b)	50	2627	5.1
Nitrite, anorganische, wässrige Lösungen von, n.a.g.	5.1, 23b) 5.1, 23c)	50 50	3219 3219	5.1 5.1
Peroxide, anorganische, n.a.g.	5.1, 25b)	50	1483	5.1
ALLGEMEINE N.A.G.-EINTRAGUN- GEN:				
Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, n.a.g.	5.1, 27b) 5.1, 27c)	50 50	1479 1479	5.1 5.1
Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, giftig, n.a.g.	5.1, 29b) 5.1, 29c)	56 56	3087 3087	5.1 + 6.1 5.1 + 6.1
Entzündend (oxydierend) wirkender Stoff, fest, ätzend, n.a.g.	5.1, 31b) 5.1, 31c)	58 58	3085 3085	5.1 + 8 5.1 + 8

Gruppe der Stoffe Bem. dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzu- wenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind (a)	Klasse und Ziffer der Stoff- aufzählung (b)	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel Muster Nr. (e)
Klasse 6.1: Giftige Stoffe				
SPEZIFISCHE SAMMELBEZEICHNUN- GEN				
Alkylierte Phenole, C ₂ -C ₈ Homologe, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt	6.1, 14c)	60	3145	6.1A
Isocyanate, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt				
— mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C und einem Siedepunkt unter 200 °C	6.1, 18b)	63	3080	6.1 + 3
— mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C und einem Siedepunkt nicht unter 200 °C aber unter 300 °C	6.1, 19b)	63	3080	6.1 + 3
— mit einem Flammpunkt über 55 °C und einem Siedepunkt unter 200 °C	6.1, 18b)	60	2206	6.1
— mit einem Flammpunkt über 55 °C und einem Siedepunkt nicht unter 200 °C aber unter 300 °C	6.1, 19b)	60	2206	6.1
— mit einem Flammpunkt über 55 °C und einem Siedepunkt von 300 °C oder darüber	6.1, 19c)	60	2207	6.1A
Mercaptane, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt				
— mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C, sehr giftig	6.1, 20a)	663	3071	6.1 + 3
— mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C, giftig	6.1, 20b)	63	3071	6.1 + 3
— mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C, gesundheitsschädlich	6.1, 20c)	63	3071	6.1A + 3
Cyanide, Lösungen anorganischer, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt ..	6.1, 41a)	66	1935	6.1
Arsenverbindungen, flüssige anorganische, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt	6.1, 51a)	66	1556	6.1
Bleiverbindungen, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt	6.1, 62c)	60	2291	6.1A
ALLGEMEINE SAMMELBEZEICHNUN- GEN				
Sehr giftige halogenhaltige flüssige Stoffe mit Reizwirkung, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 15 und 16 unter a)	663	1610	6.1 + 3
Giftige halogenhaltige flüssige Stoffe mit Reizwirkung, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 15 und 16 unter b)	63	1610	6.1 + 3
Sehr giftige halogenhaltige flüssige Stoffe mit Reizwirkung, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 15 bis 17 unter a)	66	1610	6.1

Gruppe der Stoffe Bem. dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzu- wenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind (a)	Klasse und Ziffer der Stoff- aufzählung (b)	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel Muster Nr. (e)
Giftige halogenhaltige flüssige Stoffe mit Reizwirkung, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 15 und 17 unter b)	60	1610	6.1
Sehr giftige flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C ...	6.1, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 24 und 68 unter a)	663	2929	6.1 + 3
Giftige oder gesundheitsschädliche flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 24 und 68 — unter b)	63	2929	6.1 + 3
	— unter c)	63	2929	6.1A + 3
Sehr giftige flüssige Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C ...	6.1, 11—24, 55 und 68 unter a)	66	2810	6.1
Giftige oder gesundheitsschädliche flüssige Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 11—24, 51—55, 57—61, 63—66 und 68 — unter b)	60	2810	6.1
	— unter c)	60	2810	6.1A
Giftige oder gesundheitsschädliche feste Stoffe, brennbar	6.1, 11—24 und 68 — unter b)	60	2930	6.1
	— unter c)	60	2930	6.1A
Giftige oder gesundheitsschädliche feste Stoffe, nicht brennbar	6.1, 24, 51—55, 57—61, 63—66 und 68 — unter b)	60	2811	6.1
	— unter c)	60	2811	6.1A
Flüssige Stoffe und Präparate zur Schädlings- bekämpfung, mit sehr giftiger Wirkung, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 und 88 unter a)	663	2903	6.1 + 3

Gruppe der Stoffe Bem. dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzuwenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind (a)	Klasse und Ziffer der Stoffaufzählung (b)	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel Muster Nr. (e)
Flüssige Stoffe und Präparate zur Schädlingsbekämpfung mit giftiger oder gesundheits-schädlicher Wirkung, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C ...	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 und 88 — unter b) — unter c)	63 63	2903 2903	6.1 + 3 6.1A + 3
Flüssige Stoffe und Präparate zur Schädlingsbekämpfung mit sehr giftiger Wirkung, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 und 88 unter a)	66	2902	6.1
Flüssige Stoffe und Präparate zur Schädlingsbekämpfung mit giftiger oder gesundheits-schädlicher Wirkung, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C ...	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 und 88 — unter b) — unter c)	60 60	2902 2902	6.1 6.A
Feste Stoffe und Präparate zur Schädlingsbekämpfung mit giftiger oder gesundheits-schädlicher Wirkung	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 und 88 — unter b) — unter c)	60 60	2588 2588	6.1 6.1A
Klasse 7: Radioaktive Stoffe SPEZIFISCHE SAMMELBEZEICHNUNGEN:				
Radioaktive Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA I und II), nicht anderweitig in diesem Anhang genannt	7, Bl.5 oder 6	70	2912	7A, 7B oder 7C
Gas		72	2912	7A, 7B oder 7C
Gas, brennbar		723	2912	7A, 7B oder 7C + 3
Flüssigkeit, entzündbar, Flammpunkt unter 55 °C.....		73	2912	7A, 7B oder 7C + 3
fester Stoff, entzündbar		74	2912	7A, 7B oder 7C + 4.1
oxydierend		75	2912	7A, 7B oder 7C + 05

Gruppe der Stoffe Bem. dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzuwenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind (a)	Klasse und Ziffer der Stoff- aufzählung (b)	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel Muster Nr. (e)
giftig		76	2912	7A, 7B oder 7C + 6.1
gesundheitsschädlich		70	2912	7A, 7B oder 7C + 6.1A
ätzend		78	2912	7A, 7B oder 7C + 8
ALLGEMEINE SAMMELBEZEICHNUNGEN:				
Radioaktive Stoffe, nicht anderweitig in diesem Anhang genannt	7, Bl.9, 10 und 11	70	2982	7A, 7B oder 7C
Gas		72	2982	7A, 7B oder 7C
Gas, brennbar		723	2982	7A, 7B oder 7C + 3
Flüssigkeit, entzündbar, Flammpunkt unter 55 °C		73	2982	7A, 7B oder 7C + 3
fester Stoff, entzündbar		74	2982	7A, 7B oder 7C + 4.1
oxydierend		75	2982	7A, 7B oder 7C + 05
giftig		76	2982	7A, 7B oder 7C + 6.1
gesundheitsschädlich		70	2982	7A, 7B oder 7C + 6.1A
ätzend		78	2982	7A, 7B oder 7C + 8
Klasse 8: Ätzende Stoffe				
SPEZIFISCHE SAMMELBEZEICHNUNGEN:				
Alkylsulfonsäuren, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt				
— mit mehr als 5% freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	8, 1b)	80	2584	8
— mit höchstens 5% freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄), ätzend	8, 34b)	80	2586	8
— mit höchstens 5% freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄), schwach ätzend	8, 34c)	80	2586	8
Arylsulfonsäuren, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt				
— mit mehr als 5% freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	8, 1b)	80	2584	8
— mit höchstens 5% freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄), ätzend	8, 34b)	80	2586	8
— mit höchstens 5% freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄), schwach ätzend	8, 34c)	80	2586	8

Gruppe der Stoffe Bem. dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzu- wenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind (a)	Klasse und Ziffer der Stoff- aufzählung (b)	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel Muster Nr. (e)
Chlorsilane, die in Berührung mit Wasser keine brennbare Gase entwickeln, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt — mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C — mit einem Flammpunkt über 55 °C	8, 37b) 8, 37b)	X83 X80	2986 2987	8 + 3 8
Alkalische anorganische Stoffe, Lösungen von, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt — ätzend — schwach ätzend	8, 42b) 8, 42c)	80 80	1719 1719	8 8
Hydrosulfide, wässrige Lösungen von, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt	8, 45c)	80	1719	8
Sulfide, wässrige Lösungen von, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt ..	8, 45c)	80	1719	8
Alkylamine und Polyamine, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt — mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C, ätzend — mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C, schwach ätzend — mit einem Flammpunkt über 55 °C, ätzend — mit einem Flammpunkt über 55 °C, schwach ätzend — fest	8, 53b) 8, 53c) 8, 53b) 8, 53c) 8, 52c)	83 83 80 80 80	2734 2734 2735 2735 2735	8 + 3 8 + 3 8 8 8
ALLGEMEINE SAMMELBEZEICHNUN- GEN:				
Stark ätzende flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C ...	8, 27, 32, 33, 36, 37, 39, 46, 55, 64 und 66 unter a)	883	2920	8 + 3
Ätzende oder schwach ätzende flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	8, 27, 32, 33, 36, 38, 39, 46, 51, 53—55, 64 und 66 unter b) und c)	83	2920	8 + 3
Stark ätzende flüssige Stoffe, nicht entzünd- bar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	8, 1, 3, 10, 11, 21, 27, 32, 33, 36, 37, 39, 46, 55, 64 und 66 unter a); 26a)	88 88	1760 1760	8 8 + 6.1

Gruppe der Stoffe Bem. dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzuwenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind (a)	Klasse und Ziffer der Stoffaufzählung (b)	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel Muster Nr. (e)
Ätzende oder schwach ätzende flüssige Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	8, 1, 3, 5, 10, 11, 21, 23, 27, 32, 33, 36, 38, 39, 46, 51, 53—55, 64 und 66 unter b) und c); 26 b) und c)	80 80	1760 1760	8 8 + 6.1
Ätzende oder schwach ätzende feste Stoffe, brennbar	8, 27, 31, 33, 35, 38, 39, 46, 51, 52, 54, 55, 64 und 65 unter b) und c)	80	2921	8
Ätzende oder schwach ätzende feste Stoffe, nicht brennbar	8, 11, 22, 27, 31, 33, 35, 38, 39, 41, 45, 46, 55 und 65 unter b) und c); 26 b) und c)	80 80	1759 1759	8 8 + 6.1

Nach Mitteilung des Zentralamtes für den internationalen Eisenbahnverkehr hat kein Mitgliedstaat gegen die geänderten Texte Widerspruch erhoben; die Änderungen treten gemäß Art. 21 § 2 des COTIF mit 1. Jänner 1993 in Kraft.

Vranitzky