

UNITED NATIONS



NATIONS UNIES

---

## *Treaty Series*

---

*Treaties and international agreements  
registered  
or filed and recorded  
with the Secretariat of the United Nations*

---

VOLUME 329

---

## *Recueil des Traités*

---

*Traités et accords internationaux  
enregistrés  
ou classés et inscrits au répertoire  
au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies*

*Treaties and international agreements registered  
or filed and recorded with the Secretariat  
of the United Nations*

---

VOLUME 329

1959

Annex A — No. 3442

---

TABLE OF CONTENTS

---

	<i>Page</i>
<b>ANNEX A.</b> <i>Ratifications, accessions, prorogations, etc., concerning treaties and international agreements registered with the Secretariat of the United Nations</i>	
<b>No. 3442.</b> <b>International Convention concerning the Carriage of Goods by Rail (CIM). Done at Berne, on 25 October 1952:</b>	
Revised text of annex I to the above-mentioned Convention—Regulations concerning the substances and articles not to be accepted for carriage or to be accepted subject to certain conditions (RID). Drafted by the Fifteenth Session of the Commission of Experts set up under article 67, paragraph 4, of the Convention . . . . .	175

---

***Traité et accords internationaux enregistrés  
ou classés et inscrits au répertoire au Secrétariat  
de l'Organisation des Nations Unies***

---

**VOLUME 329**

**1959**

**Annexe A — N° 3442**

---

**TABLE DES MATIÈRES**

---

	<i>Page</i>
<b>ANNEXE A.</b> <i>Ratifications, adhésions, prorogations, etc., concernant des traités et accords internationaux enregistrés au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies</i>	
<b>N° 3442.</b> <b>Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM). Faite à Berne, le 25 octobre 1952:</b>	
Texte révisé de l'annexe I à la Convention susmentionnée — Prescriptions relatives aux matières et objets exclus du transport ou admis au transport sous certaines conditions (RID). Élaboré par la XV <sup>e</sup> session de la Commission d'experts instituée par l'article 67, paragraphe 4, de cette Convention . . . . .	<b>3</b>

---

## NOTE BY THE SECRETARIAT

Under Article 102 of the Charter of the United Nations every treaty and every international agreement entered into by any Member of the United Nations after the coming into force of the Charter shall, as soon as possible, be registered with the Secretariat and published by it. Furthermore, no party to a treaty or international agreement subject to registration, which has not been registered, may invoke that treaty or agreement before any organ of the United Nations. The General Assembly by resolution 97 (I) established regulations to give effect to Article 102 of the Charter (see text of the regulations, Vol. 76, p. XVIII).

The terms "treaty" and "international agreement" have not been defined either in the Charter or in the regulations, and the Secretariat follows the principle that it acts in accordance with the position of the Member State submitting an instrument for registration that so far as that party is concerned the instrument is a treaty or an international agreement within the meaning of Article 102. Registration of an instrument submitted by a Member State, therefore, does not imply a judgement by the Secretariat on the nature of the instrument, the status of a party, or any similar question. It is the understanding of the Secretariat that its action does not confer on the instrument the status of a treaty or an international agreement if it does not already have that status and does not confer on a party a status which it would not otherwise have.

\* \* \*

Unless otherwise indicated, the translations of the original texts of treaties, etc., published in this *Series*, have been made by the Secretariat of the United Nations.

---

## NOTE DU SÉCRÉTARIAT

Aux termes de l'Article 102 de la Charte des Nations Unies, tout traité ou accord international conclu par un Membre des Nations Unies après l'entrée en vigueur de la Charte sera, le plus tôt possible, enregistré au Secrétariat et publié par lui. De plus, aucune partie à un traité ou accord international qui aurait dû être enregistré mais ne l'a pas été, ne pourra invoquer ledit traité ou accord devant un organe des Nations Unies. Par sa résolution 97 (I), l'Assemblée générale a adopté un règlement destiné à mettre en application l'Article 102 de la Charte (voir texte du règlement, vol. 76, p. XIX).

Le terme « traité » et l'expression « accord international » n'ont été définis ni dans la Charte ni dans le règlement et le Secrétariat a pris comme principe de s'en tenir à la position adoptée à cet égard par l'État Membre qui a présenté l'instrument à l'enregistrement, à savoir que pour autant qu'il s'agit de cet État comme partie contractante l'instrument constitue un traité ou un accord international au sens de l'Article 102. Il s'ensuit que l'enregistrement d'un instrument présenté par un État Membre n'implique, de la part du Secrétariat, aucun jugement sur la nature de l'instrument, le statut d'une partie ou toute autre question similaire. Le Secrétariat considère donc que les actes qu'il pourrait être amené à accomplir ne confèrent pas à un instrument la qualité de « traité » ou d'« accord international » si cet instrument n'a pas déjà cette qualité, et qu'ils ne confèrent pas à une partie un statut que, par ailleurs, elle ne posséderait pas.

\* \* \*

Sauf indication contraire, les traductions des textes originaux des traités, etc., publiés dans ce *Recueil*, ont été établies par le Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies.

**ANNEX A**

*Ratifications, accessions, prorogations, etc.,  
concerning treaties and international agreements  
registered  
with the Secretariat of the United Nations*

---

**ANNEXE A**

*Ratifications, adhésions, prorogations, etc.,  
concernant des traités et accords internationaux  
enregistrés  
au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies*



## ANNEXE A

N° 3442. CONVENTION INTERNATIONALE CONCERNANT  
LE TRANSPORT DES MARCHANDISES PAR CHEMINS  
DE FER (CIM). FAITE À BERNE, LE 25 OCTOBRE 1952<sup>1</sup>

TEXTE REVISÉ DE L'ANNEXE I<sup>2</sup> À LA CONVENTION SUSMENTIONNÉE — PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATIÈRES ET OBJETS EXCLUS DU TRANSPORT OU ADMIS AU TRANSPORT SOUS CERTAINES CONDITIONS (RID). ÉLABORÉ PAR LA XV<sup>e</sup> SESSION DE LA COMMISSION D'EXPERTS INSTITUÉE PAR L'ARTICLE 67, PARAGRAPHE 4, DE CETTE CONVENTION

*Texte officiel français.*

*Enregistré par la Suisse le 14 mai 1959.*

## SOMMAIRE

	<i>Pages</i>
<i>I<sup>re</sup> Partie — Prescriptions générales</i>	
Prescriptions générales . . . . .	5
<i>II<sup>e</sup> Partie — Prescriptions particulières aux diverses classes</i>	
Classe Ia. Matières et objets explosibles . . . . .	8
Classe Ib. Objets chargés en matières explosibles . . . . .	21
Classe Ic. Inflammateurs, pièces d'artifice et marchandises similaires . . . . .	31
Classe Id. Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression . . . . .	41
Classe Ie. Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables . . . . .	68
Classe II. Matières sujettes à l'inflammation spontanée . . . . .	73
Classe IIIa. Matières liquides inflammables . . . . .	82
Classe IIIb. Matières solides inflammables . . . . .	93
Classe IIIc. Matières comburantes . . . . .	101
Classe IVa. Matières vénéneuses . . . . .	110
Classe IVb. Matières radioactives . . . . .	125
Classe V. Matières corrosives . . . . .	129
Classe VI. Matières répugnantes ou susceptibles de produire une infection . . . . .	143
Classe VIIa. Matières diverses . . . . .	148
Classe VIIb. Peroxydes organiques . . . . .	151

<sup>1</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 241, p. 337 ; vol. 242, p. 3 ; vol. 247, p. 478 ; vol. 257, p. 385, et vol. 300, p. 381.

<sup>2</sup> Entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1959. Ce texte annule et remplace l'annexe I qui était entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 1956 avec l'ensemble de la Convention et qui a été publiée à la page 6 du volume 242 du *Recueil des Traités* des Nations Unies.

		<i>Pages</i>
<i>III<sup>e</sup> Partie — Appendices</i>		
Appendice I.	— A. Conditions de stabilité et de sécurité relatives aux matières explosibles et aux matières solides inflammables . . . . .	156
	— B. Règles relatives aux épreuves . . . . .	158
Appendice II.	— Directives relatives à la nature des récipients en alliages d'aluminium pour certains gaz de la classe Id . . . . .	166
Appendice III.	— Épreuves relatives aux matières liquides inflammables de la classe IIIa	169
Appendice IV.	— Conditions d'utilisation des wagons munis d'installations électriques .	170
Appendice V.	— 1. Prescriptions relatives aux étiquettes de danger . . . . .	171
	— 2. Explication des figures . . . . .	172
	— Étiquettes de danger . . . . .	174



I<sup>re</sup> PARTIE

## PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

(1) L'Annexe I constitue le règlement d'exécution de l'art. 3, lettre d), et de l'art. 4, § 1, lettre a), de la Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer (CIM). Elle est désignée par « RID », qui est l'abréviation de « Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses ».

(2) Les matières et objets du RID sont rangés dans les classes suivantes :

- Classe I a. Matières et objets explosibles.
- Classe I b. Objets chargés en matières explosibles.
- Classe I c. Inflammateurs, pièces d'artifice et marchandises similaires.
- Classe I d. Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression.
- Classe I e. Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables.
- Classe II. Matières sujettes à l'inflammation spontanée.
- Classe III a. Matières liquides inflammables.
- Classe III b. Matières solides inflammables.
- Classe III c. Matières comburantes.
- Classe IV a. Matières vénééuses.
- Classe IV b. Matières radioactives.
- Classe V. Matières corrosives.
- Classe VI. Matières répugnantes ou susceptibles de produire une infection.
- Classe VII a. Matières diverses.
- Classe VII b. Peroxydes organiques.

(3) Les matières et les objets visés par les titres des classes Ia, Ib, Ic, Id, Ie, II, VI et VIIb (classes limitatives) sont exclus du transport, sous réserve des exceptions qui suivent. Sont admis au transport les matières et objets énumérés aux numéros marginaux (marg.) 21, 61, 101, 131, 181, 201, 601 et 751, sous réserve qu'ils remplissent les conditions prévues dans les différentes classes.

(4) Les matières et les objets mentionnés aux marg. 301, 331, 371, 401, 451 et 501 des classes IIIa, IIIb, IIIc, IVa, IVb et V (classes non limitatives) ne sont admis au transport que sous les conditions prévues dans les différentes classes. Les autres matières et objets visés par les titres des classes IIIa, IIIb, IIIc, IVa, IVb et V sont admis au transport sans conditions spéciales.

(5) Les matières et les objets énumérés au marg. 701 ne sont admis au transport que sous les conditions prévues dans la classe VIIa (Matières diverses).

(6) Ne peuvent être admis au transport les matières et les objets qui sont expressément exclus du transport aux termes des nota insérés dans les différentes classes.

(7) Les conditions normales de transport sont applicables aux matières et objets du RID admis au transport sous certaines conditions, à moins que ce dernier n'en dispose autrement.

*Nota.* Les dispositions de l'art. 4, § 2, de la CIM sont ainsi conçues :

« § 2. — Deux ou plusieurs États contractants peuvent convenir, par des accords, que certains objets exclus par la présente Convention seront admis sous certaines conditions au transport international entre ces États, ou que les matières et objets désignés dans l'Annexe I seront admis sous des conditions moins rigoureuses que celles qui sont prévues par l'Annexe I.

Lorsque des accords de ce genre admettent au transport des matières et objets qui en sont exclus par les prescriptions de l'Annexe I, ces accords doivent être communiqués à l'Office central des transports internationaux par chemins de fer qui porte à l'ordre du jour de la prochaine session de la Commission d'experts les dispositions de l'accord ayant trait à cette admission, à moins que ces dispositions n'aient déjà été examinées et écartées par la Commission.

Les chemins de fer peuvent aussi, au moyen de clauses insérées dans leurs tarifs, soit admettre certains objets exclus du transport par la présente Convention, soit adopter des conditions moins rigoureuses que celles qui sont prévues par l'Annexe I pour les matières et objets admis conditionnellement par celle-ci. »

2 (1) Les conditions de transport applicables à chaque classe sont réparties dans les chapitres suivants :

*A. Colis :*

1. Conditions générales d'emballage ;
2. Emballage de matières isolées ou d'objets de même espèce ;
3. Emballage en commun ;
4. Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis.

*B. Mode d'envoi. restrictions d'expédition.*

*C. Mentions dans la lettre de voiture.*

*D. Matériel et engins de transport :*

1. Conditions relatives aux wagons et au chargement ;
2. Inscriptions et étiquettes de danger sur les wagons et sur les petits containers.

*E. Interdictions de chargement en commun.*

*F. Emballages vides. Autres prescriptions.*

Cinq Appendices contiennent :

l'APPENDICE I, les conditions de stabilité de certaines matières et objets sujets à l'explosion ou inflammables des classes Ia, Ib, Ic et IIIb, ainsi que les règles relatives aux épreuves permettant de constater si ces conditions sont remplies ;

l'APPENDICE II, les directives relatives à la nature des récipients en alliages d'aluminium pour certains gaz de la classe Id ;

l'APPENDICE III, les épreuves relatives aux matières liquides inflammables de la classe IIIa ;

l'APPENDICE IV, les conditions d'utilisation des wagons munis d'installations électriques pour les matières et objets des classes Ia, Ib, IIIc, et pour certaines matières des classes Ic, IIIa, IIIb et V ;

l'APPENDICE V, les prescriptions relatives aux étiquettes de danger et l'explication des figures.

(2) Il y a lieu, en outre, d'observer les prescriptions nécessaires à l'accomplissement des formalités exigées par les douanes et autres autorités administratives (voir art. 13, § 1, de la CIM).

Il faut notamment, outre les mentions et attestations prescrites par la présente Annexe, inscrire également dans la lettre de voiture les attestations prescrites par les autorités administratives et joindre les documents d'accompagnement exigés par celles-ci.

(3) Conformément au § 2 du RIEx (Annexe IX à la CIM), les matières et objets du RID ne sont admis au transport comme colis express qu'en tant que ce mode de transport est expressément prévu sous le chapitre B des différentes classes.

(4) Conformément à l'art. 18 de la Convention internationale concernant le transport des voyageurs et des bagages par chemins de fer (CIV)<sup>1</sup>, les matières et objets du RID admis au transport comme colis express ne sont pas exclus du transport comme bagages. Lors de l'enregistrement de bagages contenant des matières dangereuses du RID admises à ce mode de transport, le voyageur doit désigner au verso de la feuille de route, la marchandise conformément à la dénomination prévue par le RID, y certifier qu'il s'est conformé aux prescriptions du RID et y inscrire son nom et son adresse.

(1) Sauf indication explicite contraire, le signe « % » représente dans le RID : **3**

- a) pour les mélanges de matières solides ou de matières liquides, ainsi que pour les solutions et pour les matières solides mouillées par un liquide : un pourcentage en poids rapporté au poids total du mélange, de la solution ou de la matière mouillée ;
- b) pour les mélanges de gaz : un pourcentage en volume rapporté au volume total du mélange gazeux.

(2) Lorsque le RID prévoit des limites dans le poids des colis, il s'agit, sauf indication contraire, des poids bruts.

(3) La pression d'épreuve des récipients est toujours indiquée en kg/cm<sup>2</sup> de pression manométrique (excès de pression par rapport à la pression atmosphérique); en revanche, la tension de vapeur des matières est toujours exprimée en kg/cm<sup>2</sup> absolu.

(4) Par colis fragiles, il faut entendre les colis comportant des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, qui ne sont pas placés dans un emballage à parois pleines les protégeant efficacement contre les chocs.

On ne peut transporter une matière du RID **4**

- a) en vrac, quand il s'agit d'une matière solide,
- b) en wagons-réservoirs, quand il s'agit d'une matière liquide ou d'un gaz,
- c) en petit container,

que lorsque ces modes de transport sont explicitement mentionnés, pour cette matière, dans la classe correspondante.

<sup>1</sup> Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 242, p. 354 ; vol. 247, p. 478 ; vol. 257, p. 385, et vol. 300, p. 381.

- 5 (1) Toutes les prescriptions du RID afférentes aux transports en wagons s'appliquent par assimilation aux transports en grands containers.
- (2) Pour les petits containers destinés au transport de marchandises sans emballage (liquides, gaz, matières solides en vrac) seront applicables les prescriptions relatives aux grands containers, sous réserve des conditions concernant les petits containers sous le chapitre D de chaque classe.
- (3) Les petits containers destinés au transport de marchandises du RID emballées peuvent être employés lorsqu'ils sont mentionnés expressément sous les chapitres A ou D de chaque classe.
- (4) Ne sont considérés comme containers au sens des dispositions de ce règlement que ceux qui satisfont aux prescriptions du RICO (Annexe VIII à la CIM).
- 6 Pour les transports mixtes au sens de l'art. 2, §§ 1 à 3, de la CIM sont également applicables, à côté des prescriptions du RID, les règlements spéciaux, nationaux ou internationaux, pour le transport des marchandises dangereuses par route ou par voie navigable, en tant qu'ils ne sont pas en contradiction avec les prescriptions du RID.

7-19

II<sup>e</sup> PARTIE

## PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES AUX DIVERSES CLASSES

## CLASSE Ia. MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES

*Nota.* Les matières qui ne peuvent exploser au contact d'une flamme et qui ne sont pas plus sensibles, tant au choc qu'au frottement, que le dinitrobenzène, ne sont pas soumises aux prescriptions de la classe Ia.

## 1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES ET OBJETS

- 20 (1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe Ia ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 21, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 20 (2) à 46. Ces matières et objets admis au transport sous certaines conditions sont dits matières et objets du RID.

*Nota.* Les emballages vides ayant renfermé des matières de la classe Ia ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

(2) Dans les explosifs qui sont admis au transport, la nitroglycérine peut être remplacée en tout ou en partie par :

- a) du nitroglycol ou
- b) du dinitrodiéthylèneglycol ou
- c) du sucre nitré (saccharose nitré) ou
- d) un mélange des corps précédents.

1° La *nitrocellulose* fortement nitrée (telle que le *fulmicoton*), c'est-à-dire à taux d'azote dépassant 12,6 %, bien stabilisée et contenant en outre : **21**

quand elle n'est pas comprimée, 25 % au moins d'eau ou d'alcool (méthylique, éthylique, propylique normal ou isopropylique, butylique, amylique ou leurs mélanges), même dénaturé, ou de mélanges d'eau et d'alcool,

quand elle est comprimée, 15 % au moins d'eau, ou 12 % au moins de paraffine ou d'autres substances analogues.

Voir aussi Appendice I, marg. 1101.

*Nota.* 1. Les nitrocelluloses à taux d'azote ne dépassant pas 12,6 % sont des matières de la classe IIIb lorsqu'elles répondent aux spécifications prévues au marg. 331, 7° a), b) ou c).

2. Les nitrocelluloses sous forme de déchets de films à la nitrocellulose, débarrassés de gélatine, en bandes, en feuilles ou en languettes, sont des matières de la classe II [voir marg. 201, 9° b)].

2° La *matière brute de poudre* non gélatinisée (dite galette) servant à la fabrication de poudres sans fumée et contenant au plus 70 % de matière anhydre et au moins 30 % d'eau ; la matière anhydre ne doit pas contenir plus de 50 % de nitroglycérine ou d'explosifs liquides analogues.

3° Les *poudres à la nitrocellulose gélatinisées* et les poudres à la nitrocellulose renfermant de la nitroglycérine (*poudres à la nitroglycérine*) gélatinisées :

a) *non poreuses et non poussiéreuses,*

b) *poreuses ou poussiéreuses.*

Voir aussi Appendice I, marg. 1102.

4° Les *nitrocelluloses plastifiées* contenant au moins 12 % mais moins de 18 % de substances plastifiantes (comme le phtalate de butyle ou un plastifiant de qualité au moins équivalente au phtalate de butyle) et dont la nitrocellulose a un taux d'azote ne dépassant pas 12,6 %, même sous forme d'écaillés (chips).

*Nota.* Les nitrocelluloses plastifiées contenant au moins 18 % de phtalate de butyle ou d'un plastifiant de qualité au moins équivalente au phtalate de butyle, sont des matières de la classe IIIb [voir marg. 331, 7° b) et c)].

5° Les *poudres à la nitrocellulose* non gélatinisées. Voir aussi Appendice I, marg. 1102.

6° Le *trinitrotoluène (tolite)*, même comprimé ou coulé, le *trinitrotoluène* mélangé avec de l'aluminium, les mélanges dits *trinitrotoluène liquide* et le *trinitranisol*. Voir aussi Appendice I, marg. 1103.

7° a) L'*hexyl* (hexanitrodiphénylamine) et l'*acide picrique* ;

b) les *pentolites* (mélanges de tétranitrate de pentaérythrite et de trinitrotoluène) et les *hexolites* (mélanges de triméthylène-trinitramine et de trinitrotoluène) lorsque leur taux de trinitrotoluène est tel que leur sensibilité au choc ne dépasse pas celle du tétryl ;

c) la *penthrite* (tétranitrate de pentaérythrite) *flegmatisée* et l'*hexogène* (triméthylène-trinitramine) *flegmatisé* par incorporation de cire, de paraffine ou d'autres substances analogues en quantité telle que la sensibilité au choc de ces matières ne dépasse pas celle du tétryl.

Pour a), b) et c), voir aussi Appendice I, marg. 1103.

*Nota.* Les matières du 7° b) peuvent aussi contenir de l'aluminium.

8° Les *corps nitrés* organiques explosifs :

a) *solubles dans l'eau*, par ex. la *trinitrorésorcine* ;

b) *insolubles dans l'eau*, par ex. le *tétryl* (trinitrophénylméthylnitramine) ;

c) les *gaines* (relais) *de tétryl*, sans enveloppe métallique.

Pour a) et b), voir aussi Appendice I, marg. 1103.

*Nota.* Sauf le trinitrotoluène (6°), les corps nitrés organiques explosifs à l'état liquide sont exclus du transport.

9° a) La *penthrite* (tétranitrate de pentaérythrite) humide et l'*hexogène* (triméthylène-trinitramine) humide, renfermant un pourcentage uniforme d'eau de 20 % au moins pour la première, de 15 % au moins pour le second ;

b) les *pentolites* (mélanges de penthrite et de trinitrotoluène) humides et les *hexolites* (mélanges d'hexogène et de trinitrotoluène) humides, dont la sensibilité au choc à l'état sec dépasse celle du tétryl et qui renferment un pourcentage uniforme d'eau de 15 % au moins ;

c) les *mélanges humides de penthrite* ou *d'hexogène avec de la cire, de la paraffine* ou *avec des substances analogues à la cire et à la paraffine*, dont la sensibilité au choc à l'état sec dépasse celle du tétryl, renfermant un pourcentage uniforme d'eau de 15 % au moins ;

d) les *relais en penthrite* comprimée, sans enveloppe métallique.

Pour a), b) et c), voir aussi Appendice I, marg. 1103.

10° a) Le *peroxyde de benzoyle*

1. à l'état sec ou avec moins de 10 % d'eau ; ou

2. avec moins de 30 % de flegmatisant ;

*Nota.* Le peroxyde de benzoyle avec au moins 10 % d'eau ou avec au moins 30 % de flegmatisant est une matière de la classe VIIb [voir marg. 751, 6° a) et b)].

b) Le *peroxyde de cyclohexanone* (1 hydroxy-1'-hydroperoxy-dicyclohexylperoxyde)

1. à l'état sec ou avec moins de 10 % d'eau ; ou

2. avec moins de 40 % de flegmatisant.

*Nota.* Le peroxyde de cyclohexanone avec au moins 10 % d'eau ou avec au moins 40 % de flegmatisant est une matière de la classe VIIb [voir marg. 751, 7° a) et b)].

11° a) La *poudre noire* (au nitrate de potassium), sous forme de poudre en grains ou de pulvérin ;

b) les *poudres de mines lentes analogues à la poudre noire* (composées de nitrate de sodium, de soufre et de charbon de bois, de houille ou de

lignite, ou composées de nitrate de potassium, avec ou sans nitrate de sodium, de soufre, de houille ou de lignite) ;

- c) les *cartouches comprimées de poudre noire* ou de *poudre analogue à la poudre noire*.

*Nota.* La densité de la masse comprimée ne doit pas être inférieure à 1,50.

Pour a) et b), voir aussi Appendice I, marg. 1104.

- 12° Les *explosifs à base de nitrate d'ammonium* gélatineux ou non gélatineux.

Voir aussi Appendice I, marg. 1105.

- 13° Les *explosifs chloratés* et *perchloratés*, c'est-à-dire les mélanges de chlorates ou de perchlorates des métaux alcalins ou alcalino-terreux, avec des combinaisons riches en carbone. Voir aussi Appendice I, marg. 1106.

- 14° a) Les *dynamites* à absorbant inerte et les *explosifs analogues aux dynamites* à absorbant inerte ;

- b) les *dynamites-gommes* composées de nitrocoton et d'au plus 93 % de nitroglycérine et les *dynamites gélatinisées* dont la teneur en nitroglycérine ne dépasse pas 85 %.

Pour a) et b), voir aussi Appendice I, marg. 1107.

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

### A. COLIS

#### 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

22

(1) Les emballages seront fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu. Il est interdit d'utiliser des bandes ou des fils métalliques pour garantir la fermeture, à moins que ce procédé ne soit spécialement autorisé par les prescriptions particulières relatives à l'emballage de la matière ou des objets en cause.

(2) Les matières dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

(3) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. Les matières solides seront solidement assujetties dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs.

(4) Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu ; en particulier, elles seront absorbantes lorsque celui-ci est liquide ou peut laisser exsuder du liquide.

#### 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

23

- (1) Les matières des 1° et 2° seront emballées :

- a) dans des récipients en bois ou dans des tonneaux en carton imperméable ; ces récipients et ces tonneaux seront en outre munis intérieurement d'un revêtement imperméable aux liquides y contenus ; leur fermeture devra être étanche ; ou

- b) dans des sacs imperméables (par ex. en caoutchouc ou en matière plastique appropriée difficilement inflammable) placés dans une caisse en bois ; ou
- c) dans des tonneaux en fer intérieurement zingués ou plombés ; ou
- d) dans des récipients en fer-blanc, en tôle de zinc ou d'aluminium, qui, soit seuls, soit en groupes, seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en bois.

(2) Les récipients en métal doivent être munis de fermetures ou de dispositifs de sécurité, cédant quand la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à  $3 \text{ kg/cm}^2$ , sans toutefois influencer la résistance du récipient ou compromettre sa fermeture.

(3) La nitrocellulose du 1<sup>o</sup> humectée exclusivement d'eau peut être emballée dans des tonneaux en carton ; le carton devra avoir subi un traitement spécial pour être rigoureusement imperméable ; la fermeture des tonneaux devra être étanche à la vapeur d'eau.

(4) Un colis renfermant des matières du 1<sup>o</sup> ne doit pas peser plus de 120 kg et, lorsqu'il est susceptible d'être roulé, pas plus de 300 kg ; toutefois, s'il s'agit d'un tonneau en carton, le colis ne doit pas peser plus de 75 kg. Un colis renfermant des matières du 2<sup>o</sup> ne doit pas peser plus de 75 kg.

**24** (1) Les matières des 3<sup>o</sup> a) et 4<sup>o</sup> seront emballées :

a) *pour les expéditions par wagon complet*

1<sup>o</sup> dans des tonneaux en carton imperméable ; ou

2<sup>o</sup> dans des emballages en bois ou en métal, excepté la tôle noire ;

b) *pour les envois de détail*

1<sup>o</sup> dans des boîtes en carton, en fer-blanc, en tôle de zinc ou d'aluminium ou en matière plastique appropriée difficilement inflammable ou dans des sachets en textile serré, en papier fort à deux feuilles au moins ou en papier fort doublé d'une feuille d'aluminium ou de matière plastique appropriée. Ces emballages seront placés, soit seuls, soit en groupes, dans des caisses en bois. Ou

2<sup>o</sup> sans emballage préalable en boîtes ou en sachets :

a. dans des tonneaux en carton imperméable ou en bois ; ou

b. dans des emballages en bois revêtus intérieurement de tôle de zinc ou d'aluminium ; ou

c. dans des récipients en métal, excepté la tôle noire.

(2) Si la poudre est en tuyaux, en bâtons, en fils, en bandes ou en plaques, elle peut aussi, sans emballage préalable en boîtes ou en sachets, être renfermée dans des caisses en bois.

(3) Les récipients en métal doivent être munis de fermetures ou de dispositifs de sécurité, cédant quand la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à  $3 \text{ kg/cm}^2$ , sans toutefois influencer la résistance du récipient ou compromettre sa fermeture.



(4) La fermeture des caisses en bois peut être garantie au moyen de bandes ou de fils en métal approprié, enroulés et tendus autour d'elles. S'ils sont en fer, ils seront revêtus d'une matière non susceptible de produire des étincelles sous l'influence de chocs ou de frottements.

(5) Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg; toutefois, s'il s'agit d'un tonneau en carton, le colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(1) Les matières des 3<sup>o</sup> b) et 5<sup>o</sup> seront emballées :

25

a) *pour les expéditions par wagon complet*

1<sup>o</sup> dans des tonneaux en carton imperméable ; ou

2<sup>o</sup> dans des emballages en bois ou en métal, excepté la tôle noire ;

b) *pour les envois de détail*

1<sup>o</sup> dans des boîtes en carton, en fer-blanc ou en tôle d'aluminium. Chaque boîte ne doit pas renfermer plus de 1 kg de poudre et doit être enveloppée dans du papier. Ces emballages seront placés, soit seuls, soit en groupes, dans des emballages en bois. Ou

2<sup>o</sup> dans des sacs en textile serré, en papier fort à deux feuilles au moins ou en papier fort doublé d'une feuille d'aluminium ou de matière plastique appropriée. Ces sacs seront placés, soit seuls, soit en groupes, dans des tonneaux en carton ou en bois ou dans d'autres emballages en bois revêtus intérieurement de tôle de zinc ou d'aluminium ou dans des récipients en tôle de zinc ou d'aluminium. L'intérieur des récipients en tôle de zinc ou d'aluminium sera complètement garni de bois ou de carton.

(2) Les récipients en métal doivent être munis de fermetures ou de dispositifs de sécurité, cédant quand la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à 3 kg/cm<sup>2</sup>, sans toutefois influencer la résistance du récipient ou compromettre sa fermeture.

(3) La fermeture des caisses en bois peut être garantie au moyen de bandes ou de fils en métal approprié, enroulés et tendus autour d'elles. S'ils sont en fer, ils seront revêtus d'une matière non susceptible de produire des étincelles sous l'influence de chocs ou de frottements.

(4) Un colis selon alinéa (1) a) ne doit pas peser plus de 100 kg ; toutefois, s'il s'agit d'un tonneau en carton, le colis ne devra pas peser plus de 75 kg. Un colis selon alinéa (1) b) ne doit pas peser plus de 75 kg. Il ne doit pas contenir plus de 30 kg de poudre à la nitrocellulose.

(1) Les matières du 6<sup>o</sup> seront emballées dans des récipients en bois. Sont également admis, pour le trinitrotoluène solide et pour le trinitranisol, des tonneaux en carton imperméable et, pour les mélanges dits trinitrotoluène liquide, des récipients en fer.

26

(2) Les récipients en métal doivent être munis de fermetures ou de dispositifs de sécurité, cédant quand la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à 3 kg/cm<sup>2</sup>, sans toutefois influencer la résistance du récipient ou compromettre sa fermeture.

(3) Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg et, lorsqu'il est susceptible d'être roulé, pas plus de 300 kg ; toutefois s'il s'agit d'un tonneau en carton, le colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

**27** (1) Les matières du 7<sup>o</sup> seront emballées :

- a) les matières du 7<sup>o</sup> a) : dans des récipients en bois ou dans des tonneaux en carton imperméable. Pour l'emballage de l'acide picrique ne doivent être employés ni le plomb ni des matières contenant du plomb (alliages, mélanges, ou combinaisons) ;
- b) les matières des 7<sup>o</sup> b) et c) : à raison de 30 kg au plus par sachet, dans des sachets en toile ne laissant pas tamiser la matière ou dans des sacs en papier solide ou en matière plastique appropriée, qui seront placés dans des caisses ou récipients en bois étanches ou dans des fûts en carton durci pouvant être fermés de façon étanche et dont les fonds et couvercles seront en contre-plaqué. Le couvercle des caisses sera fixé au moyen de vis, celui des fûts au moyen d'un carcan.

(2) Un colis contenant des matières du 7<sup>o</sup> a) ne doit pas peser plus de 120 kg s'il s'agit d'un récipient en bois ; s'il s'agit d'un tonneau en carton, le colis ne doit pas peser plus de 75 kg. Un colis contenant des matières des 7<sup>o</sup> b) et c) ne doit pas peser plus de 75 kg ; les caisses pesant plus de 35 kg seront munies de poignées.

**28** (1) Les matières et objets du 8<sup>o</sup> seront emballés :

a) *pour les expéditions par wagon complet*

1<sup>o</sup> les matières du 8<sup>o</sup> a) : dans des récipients en acier non sujet à la rouille ou en une autre matière appropriée. Les corps nitrés seront humectés de manière uniforme avec assez d'eau pour que, pendant toute la durée du transport, la teneur en eau ne s'abaisse pas au-dessous de 25 %. Les récipients en métal doivent être munis de fermetures ou de dispositifs de sécurité, cédant quand la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à 3 kg/cm<sup>2</sup>, sans toutefois influencer la résistance du récipient ou compromettre sa fermeture. Les récipients, excepté ceux en acier non sujet à la rouille, seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages en bois ;

2<sup>o</sup> les matières du 8<sup>o</sup> b) : à raison de 15 kg au plus par sachet, dans des sachets en toile, placés dans des emballages en bois ;

3<sup>o</sup> les objets du 8<sup>o</sup> c) : isolément dans du papier fort et placés, à raison de 100 au plus par boîte, dans des boîtes en tôle. 100 au plus de ces boîtes seront emballées dans une caisse d'expédition en bois ;

b) *pour les envois de détail*

1<sup>o</sup> les matières des 8<sup>o</sup> a) et b) : à raison de 500 g au plus par récipient, dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, assujettis, avec interposition de matières formant tampon (par ex. du carton ondulé), dans une caisse en bois.

Un colis ne doit pas contenir plus de 5 kg de corps nitrés.

Les récipients doivent être fermés au moyen d'un bouchon en liège ou en caoutchouc qui sera maintenu par un dispositif complémentaire (tel que coiffe, cape, scellement, ligature) propre à éviter tout relâchement en cours de transport. Les récipients en verre doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance ; en particulier les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées. L'épaisseur des parois ne doit en aucun cas être inférieure à 2 mm ;

2° le tétryl [8° b)] : à raison de 15 kg au plus par sachet, dans des sachets en toile, placés dans un emballage en bois. Un colis ne doit pas contenir plus de 30 kg de tétryl ;

3° les objets du 8° c) : comme sous a) 3° ci-dessus.

(2) Un colis selon alinéa (1) a) ne doit pas peser plus de 75 kg ; il ne doit pas contenir plus de 25 kg de matières du 8° a), ou plus de 50 kg de matières du 8° b). Un colis selon alinéa (1) b) 1° ne doit pas peser plus de 15 kg, selon alinéa (1) b) 2° et 3° pas plus de 40 kg.

(1) Les matières et objets du 9° seront emballés :

29

a) *pour les expéditions par wagon complet*

1° les matières des 9° a) à c) :

a. à raison de 10 kg au plus par sachet, dans des sachets en toile, placés dans une boîte en carton imperméable ou dans une boîte en fer-blanc ou en tôle d'aluminium ou de zinc ; ou

b. à raison de 10 kg au plus par récipient, dans des récipients en carton suffisamment fort, imprégnés avec de la paraffine ou rendus imperméables d'une autre manière.

Les boîtes en fer-blanc ou en tôle d'aluminium ou de zinc et les boîtes ou récipients d'un autre genre seront placés dans une caisse en bois garnie intérieurement de carton ondulé ; les boîtes en métal y seront isolées les unes des autres au moyen d'une enveloppe en carton ondulé. Chaque caisse ne pourra contenir plus de quatre boîtes ou récipients d'un autre genre. Le couvercle des caisses sera fixé au moyen de vis ;

2° la penthrite [9° a)] : soit conformément au 1° ci-dessus, soit dans les conditions suivantes : à raison de 5 kg au plus par récipient, dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires fermés par un bouchon en liège ou en caoutchouc ; chaque récipient doit être placé dans un récipient métallique hermétiquement fermé par soudage ou brasage et avec interposition de matières élastiques pour caler parfaitement le récipient intérieur sans laisser aucun espace vide. 4 récipients métalliques au plus seront emballés dans une caisse en bois garnie intérieurement de carton ondulé et seront isolés les uns des autres au moyen de plusieurs épaisseurs de carton ondulé ou d'une autre matière susceptible de jouer le même rôle ;

3° les objets du 9° d) : d'abord isolément dans du papier fort et placés à raison de 3 kg au plus par caisse, dans des caisses en carton où ils seront immobilisés par des matières formant tampon ; ces caisses seront assu-

jetties, avec interposition de matières formant tampon, par 3 au plus, dans une caisse en bois fermée au moyen de vis de manière qu'il existe partout, entre les caisses en carton et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage ;

b) *pour les envois de détail*

1° les matières des 9° a) à c) :

- a. à raison de 10 kg au plus par sachet, dans des sachets conformément aux prescriptions du a) 1° a. ci-dessus ;
- a. à raison de 10 kg au plus par récipient, dans des récipients conformément aux prescriptions du a) 1° b. ci-dessus ;
- c. la penthrite [9° a)] : soit conformément aux a. et b. ci-dessus, soit dans les conditions prescrites au a) 2° ci-dessus, soit dans les conditions prescrites ci-après au d. pour l'hexogène ;
- d. l'hexogène [9° a)] : soit conformément aux a. et b. ci-dessus, soit dans les conditions suivantes : à raison de 500 g au plus de produit calculé sec par récipient, dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, fermés par un bouchon en liège ou en caoutchouc. Ces récipients seront placés dans une caisse en bois. Ils seront isolés entre eux au moyen d'une enveloppe en carton ondulé et des parois de la caisse par un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage ;

2° les objets du 9° d) : comme sous a) 3° ci-dessus. Un colis ne doit pas contenir plus de 25 kg d'explosif.

(2) Un colis selon alinéa (1) a) ne doit pas peser plus de 75 kg, selon alinéa (1) b) 1°, litt. a et b, pas plus de 60 kg, selon litt. d pas plus de 10 kg et selon litt. c et alinéa (1) b) 2° pas plus de 35 kg. S'il pèse plus de 35 kg, le colis selon alinéa (1) b) sera muni de poignées.

**30** (1) Les matières du 10° seront emballées à raison de 500 g au plus par sachet, dans des sachets bien ligaturés, en polyéthylène ou en une autre matière souple appropriée ; chaque sachet sera placé dans une boîte en métal, en carton ou en fibre ; ces boîtes, au nombre de 30 au plus, seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois, à panneaux pleins, de 12 mm d'épaisseur au moins.

(2) Le poids d'un colis ne doit pas dépasser 25 kg.

**31** (1) Les matières et les objets du 11° seront emballés :

a) les matières des 11° a) et b) :

- 1° à raison de 2,5 kg au plus par sachet, dans des sachets placés dans des boîtes en carton, en fer-blanc ou en aluminium. Celles-ci seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages en bois ; ou
- 2° dans des sacs en tissu serré, placés dans des tonneaux ou caisses en bois ;

b) les objets du 11° c) : enroulés dans du papier résistant ; chaque rouleau ne doit pas peser plus de 300 g. Les rouleaux seront disposés dans une caisse en bois, garnie intérieurement de papier résistant.

(2) Le couvercle des caisses en bois sera fixé au moyen de vis ; si celles-ci sont en fer, elles seront revêtues d'une matière non susceptible de produire des étincelles sous l'influence de chocs ou de frottements.

(3) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg dans le cas de chargement par wagon complet ni plus de 35 kg dans le cas d'envoi de détail.

(1) Les matières du 12° seront encartouchées dans des douilles en matière plastique appropriée ou en papier. Les cartouches peuvent être trempées dans un bain de paraffine, de cérésine ou de résine, afin d'être fermées de façon étanche. Les explosifs contenant plus de 6 % d'esters nitriques liquides doivent être encartouchés dans du papier paraffiné ou cérésiné ou dans une matière plastique imperméable telle que le polyéthylène. Les cartouches, soit seules, soit en groupes, seront placées dans des emballages en bois.

32

(2) Les cartouches non paraffinées ou non cérésinées ou les cartouches dans des douilles perméables seront réunies en paquets d'au plus 2,5 kg de poids unitaire. Les paquets ainsi conditionnés, dont l'enveloppe doit être constituée au moins de papier fort, seront trempés dans un bain de paraffine, de cérésine ou de résine, afin d'être fermés de façon étanche. Les paquets, soit seuls, soit en groupes, seront placés dans des emballages en bois.

(3) La fermeture des emballages en bois peut être garantie au moyen de bandes ou de fils métalliques enroulés et tendus autour d'eux.

(4) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. Il ne doit pas contenir plus de 50 kg d'explosifs.

(1) Les matières du 13° seront encartouchées dans des douilles en papier. Les cartouches non paraffinées ou non cérésinées seront d'abord enroulées dans du papier imperméabilisé. Elles seront réunies, au moyen d'une enveloppe en papier, en paquets de 2,5 kg au plus, qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages en bois, dont la fermeture peut être garantie au moyen de bandes ou de fils métalliques enroulés et tendus autour d'eux.

33

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 35 kg ou plus de 10 kg lorsqu'il s'agit d'un échantillon.

(1) Les matières du 14° seront emballées :

34

a) les matières du 14° a) : encartouchées dans des douilles en papier imperméabilisé. Les cartouches doivent être réunies en paquets par une enveloppe en papier ou être, sans enveloppe en papier, assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en carton. Les paquets ou caisses en carton, soit seuls, soit en groupes, seront assujettis, avec interposition de matières inertes formant tampon, dans des emballages en bois, dont la fermeture peut être garantie au moyen de bandes ou de fils métalliques enroulés et tendus autour d'eux ;

b) les matières du 14° b) : encartouchées dans des douilles en papier imperméabilisé. Les cartouches seront placées dans une boîte en carton. Les boîtes en carton, enveloppées de papier imperméabilisé, seront assujettis, sans vides, dans des emballages en bois, dont la fermeture peut être garantie au moyen de bandes ou de fils métalliques enroulés et tendus autour d'eux.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 35 kg ou plus de 10 kg lorsqu'il s'agit d'un échantillon.

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

**35** Les matières dénommées sous un chiffre du marg. 21 ne peuvent être réunies dans un même colis ni avec des matières groupées sous le même chiffre ou sous un autre chiffre de ce marginal, ni avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes, ni avec d'autres marchandises.

*Nota.* Les colis désignés au marg. 28 (1) b) 1° peuvent contenir des corps nitrés organiques de composition et dénomination différentes.

### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

**36** Les colis renfermant de l'acide picrique [7° a)] porteront l'inscription du nom de la matière en caractères rouges, clairs et indélébiles. Cette inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays expéditeur et en outre en français, en allemand ou en italien, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

**37** Les colis contenant des explosifs des 1° à 14° seront munis d'étiquettes conformes au modèle N° 1.

### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

**38** Les matières des 8° a) et b), 9° a), b) et c), 13° et 14° ne sont transportées qu'en wagon complet. Toutefois, les envois de détail de 300 kg au plus des matières des 8° a) et b), emballées conformément aux dispositions du marg. 28 (1) b), et de celles des 9° a), b) et c), emballées conformément aux dispositions du marg. 29 (1) b), sont admis, ainsi que les envois d'échantillons de 100 kg au plus des matières des 13° et 14° [voir marg. 33 (2) et 34 (2)].

### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

**39** (1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 21. Dans le cas où les 8° a) et b) ne contiennent pas le nom de la matière, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID » [par ex. *1a, 3° a), RID*].

(2) L'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *La nature de la marchandise et l'emballage sont conformes aux prescriptions du RID* ».

(3) Pour les matières qui ne sont admises à l'expédition qu'en wagon complet, les lettres de voiture porteront l'indication du poids de chaque colis, outre celles des marques et numéros, du nombre et de l'espèce des emballages.

## D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT

## 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

a. *Pour les colis*

(1) Les matières de la classe Ia seront chargées dans des wagons couverts. **40**

(2) Ne doivent être employés pour les matières admises à l'expédition uniquement par wagon complet que des wagons pourvus d'appareils de choc et de traction à ressorts, à toiture solide et sûre, ne présentant pas de fissures, munis de portes et de volets (vantaux) fermant bien et dépourvus, si possible, d'appareils de freinage. En cas d'utilisation de wagons pourvus d'appareils de freinage, ceux-ci seront mis en état de ne pas pouvoir être actionnés. On doit éviter qu'il subsiste, en saillie, à l'intérieur des wagons des objets en fer qui ne seraient pas des éléments constructifs du wagon. Les portes et les volets (vantaux) des wagons doivent être tenus fermés.

(3) Les wagons dont les parois sont revêtues de plomb, qui sont munis d'armatures et de ferrures en plomb ou dont la toiture est recouverte de plomb, ne doivent pas être employés pour le transport de l'acide picrique [7° a)].

Dans les wagons où le chargement de l'acide picrique n'est pas interdit, celui-ci devra être tenu isolé du plomb et des récipients en plomb.

(4) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques, voir Appendice IV.

(1) Peuvent être chargés dans un wagon comme envoi de détail les envois de matières des 8° a) et b) et 9° a), b) et c) qui, au total, ne pèsent pas plus de 300 kg, et ceux d'échantillons de matières des 13° et 14° qui ne pèsent pas plus de 100 kg. **41**

(2) Les colis seront arrimés dans les wagons de manière qu'ils soient garantis contre tout frottement, cahot, heurt, renversement et chute. Les tonneaux, les fûts et les récipients de forme similaire seront couchés, leur axe longitudinal dans le sens de la longueur du wagon, et garantis contre tout mouvement latéral par des cales en bois. Les agrès spéciaux seront fournis par l'expéditeur et seront livrés au destinataire avec la marchandise.

b. *Pour les petits containers*

(1) Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers. **42**

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 44 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container ainsi que dans le wagon transportant un ou plusieurs petits containers.

## 2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS (voir Appendice V)

(1) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis munis d'étiquettes conformes au modèle N° 1 porteront cette même étiquette sur leurs deux côtés. **43**

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières de la présente classe porteront une étiquette conforme au modèle N° 1.

## E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

- 44** (1) Les matières et objets de la classe I a ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :
- a) avec les mèches détonantes instantanées du 1<sup>o</sup> d), les pétards de chemin de fer du 3<sup>o</sup>, les amorces détonantes du 5<sup>o</sup>, les objets des 10<sup>o</sup> et 11<sup>o</sup> de la classe I b (marg. 61) ;
  - b) avec les allumettes du 1<sup>o</sup> b) et les bouchons fulminants du 16<sup>o</sup> de la classe I c (marg. 101) ;
  - c) avec le fluor du 3<sup>o</sup> de la classe I d (marg. 131) ;
  - d) avec les matières sujettes à l'inflammation spontanée des 3<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> b) du marg. 201 ainsi qu'avec toutes les autres matières de la classe II (marg. 201), lorsque leur emballage extérieur n'est pas constitué de récipients en métal ;
  - e) avec les matières liquides inflammables des 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup>, ainsi qu'avec le nitrométhane du 3<sup>o</sup>, l'aldéhyde acétique, l'acétone, les mélanges d'acétone du 5<sup>o</sup> de la classe III a (marg. 301) ;
  - f) avec des matières comburantes de la classe III c (marg. 371) ;
  - g) avec les matières radioactives de la classe IV b (marg. 451) ;
  - h) avec l'acide nitrique et les mélanges sulfonitriques des 1<sup>o</sup> e) 2 et 1<sup>o</sup> f) 2 de la classe V (marg. 501) ;
  - i) avec des peroxydes organiques de la classe VII b (marg. 751).

(2) L'acide picrique [7<sup>o</sup> a)] ne doit pas être chargé en commun dans le même wagon avec les matières vénéneuses du 4<sup>o</sup> et les composés du plomb des 14<sup>o</sup> a) et b) de la classe IV a (marg. 401), ni avec les accumulateurs électriques et les boues de plomb du 1<sup>o</sup> b) de la classe V (marg. 501).

(3) Les explosifs chloratés et perchloratés du 13<sup>o</sup> ne doivent pas non plus être chargés en commun dans le même wagon avec le soufre du 2<sup>o</sup> a) et le phosphore rouge du 8<sup>o</sup> de la classe III b (marg. 331), les acides sulfuriques et les mélanges renfermant de l'acide sulfurique [1<sup>o</sup> a) à d), f) et g)], l'anhydride sulfurique (7<sup>o</sup>), l'acide chloro-sulfonique (8<sup>o</sup>) de la classe V (marg. 501).

- 45** Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM].

## F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

- 46** L'acide picrique [7<sup>o</sup> a)] sera tenu isolé du plomb et des récipients en plomb dans les halles aux marchandises.



## CLASSE Ib. OBJETS CHARGÉS EN MATIÈRES EXPLOSIBLES

## 1. ÉNUMÉRATION DES OBJETS

(1) Parmi les objets visés par le titre de la classe I b ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 61, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 60 (2) à 83. Ces objets admis au transport sous certaines conditions sont dits objets du RID. 60

*Nota.* Les emballages vides ayant renfermé des objets de la classe I b ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

(2) Si les objets énumérés sous 7°, 10° ou 11° sont constitués ou chargés de matières explosibles énumérées au marg. 21, ces matières doivent satisfaire aux conditions de stabilité et de sécurité établies pour elles-mêmes dans l'Appendice I.

## 1° Les mèches non amorcées :

61

- a) les *mèches à combustion rapide* (mèches consistant en un boyau épais à âme de poudre noire, ou à âme de fil imprégné de poudre noire, ou à âme de fils de coton nitré) ;
- b) les *cordeaux détonants* sous forme de tubes *métalliques* à parois minces de faible section à âme remplie d'une matière explosible ; voir aussi Appendice I, marg. 1108 ;
- c) les *cordeaux détonants souples*, à enveloppe en textile ou en matière plastique de faible section à âme remplie d'une matière explosible ; voir aussi Appendice I, marg. 1109 ;
- d) les *mèches détonantes instantanées* (cordeaux tissés de faible section à âme remplie d'une matière explosible offrant plus de danger que la penthrite).

Quant aux autres mèches, voir à la classe I c, 3° (marg. 101).

## 2° Les amorces non détonantes (amorces qui ne produisent d'effet brisant ni à l'aide de détonateurs, ni par d'autres moyens) :

- a) les *capsules* ;
- b) 1. les *douilles amorcées de cartouches à percussion centrale*, non chargées de poudre propulsive, pour armes à feu de tous calibres ;  
2. les *douilles amorcées pour cartouches à percussion annulaire*, non chargées de poudre propulsive, pour armes Flobert et armes de calibres analogues ;
- c) les *étoupilles*, *vis-amorces* et autres *amorces* similaires *renfermant une faible charge* (poudre noire ou autres explosifs), mises en action par friction, par percussion ou par l'électricité ;
- d) les *fusées* sans dispositif produisant un effet brisant (par ex. détonateur) et sans charge de transmission.

3° Les *pétards de chemin de fer*.

4° Les cartouches pour armes à feu portatives [à l'exclusion de celles qui comportent une charge d'éclatement (voir sous 11°)] :

- a) les *cartouches de chasse* ;
- b) les *cartouches Flobert* ;
- c) les *cartouches à charge traçante* ;
- d) les *cartouches à charge incendiaire* ;
- e) les autres *cartouches à percussion centrale*.

*Nota.* En dehors des cartouches de chasse à grains de plomb, ne sont considérées comme objets du 4° que les cartouches dont le calibre ne dépasse pas 13,2 mm.

5° Les amorces détonantes :

- a) les *détonateurs* avec ou sans dispositif de retardement ; les *raccords à retard pour cordons détonants* ;
- b) les *détonateurs* munis d'amorces *électriques* avec ou sans dispositif de retardement ;
- c) les *détonateurs reliés* solidement à une *mèche de poudre noire* ;
- d) les *détonateurs avec relais* (détonateurs combinés avec une charge de transmission composée d'un explosif comprimé) ; voir aussi Appendice I, marg. 1110 ;
- e) les *fusées avec détonateur (fusées-détonateurs)* avec ou sans charge de transmission ;
- f) les *bouchons allumeurs* avec ou sans dispositif de retardement, avec ou sans dispositif mécanique de mise à feu et sans charge de transmission.

6° Les *capsules de sondage*, dites *bombes de sondage* (détonateurs avec ou sans amorce, contenus dans des tubes en tôle).

7° Les *objets avec charge propulsive*, autres que ceux qui sont dénommés sous 8° ; les *objets avec charge d'éclatement* ; les *objets avec charges propulsive et d'éclatement*, à condition qu'ils ne contiennent que des matières explosibles de la classe I a, tous sans dispositif produisant un effet brisant (par ex. détonateur). La charge de ces objets peut comporter une matière éclairante (voir aussi sous 8° et 11°).

*Nota.* Les amorces non détonantes (2°) sont admises dans ces objets.

8° Les *objets chargés en matières éclairantes* ou *destinées à la signalisation*, avec ou sans charge propulsive, avec ou sans charge d'expulsion et sans charge d'éclatement, dont la matière propulsive ou éclairante est comprimée de manière que les objets ne puissent faire explosion lorsqu'on y met le feu.

9° Les *engins fumigènes* renfermant des chlorates ou munis d'une charge explosive ou d'une charge d'inflammation explosive.

Quant aux matières produisant des fumées pour des buts agricoles et forestiers, voir à la classe I c, marg. 101, 27°.

10° Les *torpilles de forage* renfermant une charge de dynamite ou d'explosifs analogues à la dynamite sans fusée et sans dispositif produisant un effet

brisant (par ex. détonateur), les *engins à charge creuse* destinés aux buts économiques, renfermant au plus 1 kg d'explosif immobilisé dans l'enveloppe et dépourvus de détonateur.

- 11° Les *objets avec charge d'éclatement*, les *objets avec charges propulsive et d'éclatement*, tous munis d'un dispositif produisant un effet brisant (par ex. détonateur), le tout bien garanti. Le poids de chaque objet ne doit pas dépasser 25 kg.

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

### A. COLIS

#### 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

(1) Les emballages seront fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu. La garantie de la fermeture des colis à l'aide de bandes ou de fils métalliques tendus autour des colis est admise ; elle est obligatoire dans le cas des caisses comportant des couvercles à charnières, quand ceux-ci ne sont pas pourvus d'un dispositif efficace s'opposant à tout relâchement de la fermeture. 62

(2) Les matières dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

(3) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. Les objets seront solidement assujettis dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs.

(4) Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu.

#### 2. EMBALLAGE D'OBJETS DE MÊME ESPÈCE

Les objets du 1° seront renfermés :

- a) les objets des 1° a) et b) : dans des emballages en bois ou dans des tonneaux en carton imperméable. Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg ; toutefois, s'il s'agit d'un tonneau en carton, le colis ne doit pas peser plus de 75 kg ;
- b) les objets du 1° c) : enroulés en longueurs pouvant atteindre 250 m sur des rouleaux en bois ou en carton. Les rouleaux seront placés dans des caisses en bois, de manière qu'ils ne puissent entrer en contact ni entre eux ni avec les parois des caisses. Une caisse ne doit pas renfermer plus de 1000 m de cordeaux ;
- c) les objets du 1° d) : enroulés en longueur pouvant atteindre 125 m sur des rouleaux en bois ou en carton, qui seront emballés dans une caisse en bois fermée au moyen de vis et dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière que les rouleaux ne puissent entrer en contact ni entre eux ni avec les parois de la caisse. Une caisse ne doit pas renfermer plus de 1000 m de mèches détonantes instantanées. 63

- 64** (1) Les objets du 2<sup>o</sup> seront renfermés :
- a) les objets du 2<sup>o</sup> a) : les capsules avec charge explosive découverte, à raison de 500 au plus par boîte ou caissette, et les capsules avec charge explosive couverte, à raison de 5 000 au plus par boîte ou caissette, dans des boîtes en tôle, des boîtes en carton ou des caissettes en bois. Ces emballages seront placés dans une caisse d'expédition en bois ou en tôle ;
  - b) les objets du 2<sup>o</sup> b) 1. : les douilles amorcées de cartouches à percussion centrale, non chargées de poudre propulsive, pour armes à feu de tous calibres, dans des caisses en bois ou en carton ou dans des sacs en textile ;
  - c) les objets du 2<sup>o</sup> b) 2. : les douilles amorcées pour cartouches à percussion annulaire, non chargées de poudre propulsive, pour armes Flobert et armes de calibres analogues, à raison de 5 000 au plus par boîte, dans des boîtes en tôle ou des boîtes en carton, lesquelles seront placées dans une caisse d'expédition en bois ou en tôle ; toutefois, ces douilles amorcées à percussion annulaire peuvent aussi être emballées, à raison de 25 000 au plus, dans un sac, qui doit être assujetti dans une caisse d'expédition en bois ou en fer au moyen de carton ondulé ;
  - d) les objets des 2<sup>o</sup> c) et d) : dans des boîtes en carton, en bois ou en tôle qui seront placées dans des emballages en bois ou en métal.
- (2) Un colis renfermant des objets des 2<sup>o</sup> a), c) et d) ne doit pas peser plus de 100 kg.
- 65** (1) Les objets du 3<sup>o</sup> seront emballés dans des caisses formées de planches d'au moins 18 mm d'épaisseur, bouvetées, assemblées par des vis à bois. Les pétards seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans les caisses de manière qu'ils ne puissent entrer en contact ni entre eux ni avec les parois des caisses.
- (2) Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.
- 66** (1) Les objets des 4<sup>o</sup> a), b) et e) seront placés, sans jeu, dans des boîtes en tôle, en bois ou en carton fermant bien ; ces boîtes seront logées, sans vides, dans des caisses d'expédition en métal ou en bois.
- (2) Les objets des 4<sup>o</sup> c) et d) seront placés, à raison de 400 au plus par boîte, dans des boîtes en tôle, en bois ou en carton ; ces boîtes seront solidement emballées dans des caisses d'expédition en métal ou en bois.
- (3) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg.
- 67** (1) Les objets du 5<sup>o</sup> seront renfermés :
- a) les objets du 5<sup>o</sup> a) : bien protégés contre toute inflammation, à raison de 100 au plus s'il s'agit de détonateurs et à raison de 50 au plus s'il s'agit de raccords, assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients en tôle ou en carton imperméable. Les récipients en tôle seront garnis intérieurement d'une matière élastique. Les couvercles seront fixés tout autour au moyen de bandes collées. Les récipients seront, à raison de 5 au plus s'il s'agit de détonateurs et à raison de 10 au plus s'il s'agit de raccords,

réunis en un paquet ou placés dans une boîte en carton. Les paquets ou les boîtes seront emballés dans une caisse en bois fermée au moyen de vis, dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, ou dans un emballage en tôle, qui, l'une comme l'autre, seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe partout, entre la caisse en bois ou l'emballage en tôle et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage ;

- b) les objets du 5° b) : réunis en paquets, à raison de 100 au plus par paquet et de telle façon que les détonateurs soient placés alternativement à l'un et à l'autre bout du paquet. 10 au plus de ces paquets seront liés en un paquet collecteur. 5 au plus de ces paquets collecteurs seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, ou dans un emballage en tôle, de manière qu'il existe partout, entre les paquets collecteurs et la caisse d'expédition ou l'emballage en tôle, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage ;
- c) les objets du 5° c) : les mèches munies de détonateurs, enroulées en anneaux ; 10 anneaux au plus seront réunis en un rouleau qui sera emballé dans du papier. 10 rouleaux au plus seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans une caissette en bois fermée au moyen de vis et dont les parois auront au moins 12 mm d'épaisseur. Les caissettes seront assujetties, avec interposition de matières formant tampon à raison de 10 au plus, dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe partout, entre les caissettes et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage ;
- d) les objets du 5° d) : à raison de 100 détonateurs au plus par caisse, dans des caisses en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'ils soient espacés d'au moins 1 cm les uns des autres, ainsi que des parois de la caisse. Celles-ci seront assemblées à dent, le fond et le couvercle fixés au moyen de vis. Si la caisse est revêtue intérieurement de tôle de zinc ou d'aluminium, une épaisseur de paroi de 16 mm est suffisante. Cette caisse sera assujettie, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe partout, entre elle et la caisse d'expédition un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage ; ou
- par 5 détonateurs au plus dans des boîtes en tôle. Ils y seront placés dans des grilles en bois ou dans des pièces de bois perforées. Le couvercle sera fixé tout autour au moyen de bandes collées. 20 boîtes en tôle au plus seront placées dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur ;
- e) les objets du 5° e) : à raison de 50 ou plus par caisse, dans des caisses en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur. Dans les caisses, les objets seront assujettis à l'aide d'un dispositif en bois, de manière qu'ils soient espacés d'au moins 1 cm les uns des autres, ainsi que des parois de la caisse. Les parois de la caisse seront assemblées à dent, le fond et le couvercle fixés

au moyen de vis. 6 caisses au plus seront assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe partout, entre les caisses et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage. L'espace peut être ramené à 1 cm au moins, s'il est bourré de plaques de fibre de bois poreuses. Si les objets sont individuellement emballés et immobilisés dans des boîtes en tôle ou en matière plastique fermant hermétiquement, ils peuvent être placés dans une caisse d'expédition en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur. Les objets doivent être séparés les uns des autres, immobilisés par du carton ou des plaques en fibre de bois ;

- f) les objets du 5° f) : à raison de 50 au plus par caisse, dans des caisses en bois ou dans des caisses métalliques ; dans ces caisses, chaque partie détonante du bouchon allumeur sera disposée dans un logement d'un tasseau en bois, la distance entre deux détonateurs voisins, ainsi que la distance entre les détonateurs des bouchons extrêmes et la paroi de la caisse étant de 2 cm au moins ; la fermeture du couvercle de la caisse assurera une immobilisation complète de l'ensemble ; 3 caisses au plus seront placées sans vide, dans une caisse d'expédition en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur ; ou

dans des boîtes en bois ou en métal ; dans ces boîtes, chaque bouchon allumeur sera maintenu par un cadre, la distance entre deux bouchons allumeurs, ainsi que la distance entre un bouchon allumeur et la paroi de la boîte étant de 2 cm au moins, et de façon que l'immobilisation de l'ensemble soit garantie ; ces boîtes seront placées dans une caisse d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de façon qu'il existe partout, entre les boîtes ainsi qu'entre les boîtes et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage ; un colis ne doit pas renfermer plus de 150 bouchons allumeurs.

(2) Le couvercle de la caisse d'expédition sera fermé au moyen de vis ou charnières et de fers rabattus.

(3) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg ; les colis qui pèsent plus de 25 kg seront pourvus de poignées ou de tasseaux.

(4) Chaque colis renfermant des objets du 5° sera pourvu d'une fermeture assurée soit au moyen de plombs ou de cachets (empreinte ou marque) appliqués à deux têtes de vis aux extrémités du grand axe du couvercle ou des fers rabattus, soit au moyen d'une bande portant la marque de fabrique et collée sur le couvercle et sur deux parois opposées de la caisse.

- 68** (1) Les objets du 6° seront enroulés isolément dans du papier et placés dans des emballages en carton ondulé. Ils seront emballés, à raison de 25 au plus par boîte, dans des boîtes en carton ou en tôle. Les couvercles seront fixés tout autour au moyen de bandes collées. 20 boîtes au plus seront placées dans une caisse d'expédition en bois. Les caisses qui pèsent plus de 25 kg seront pourvues de poignées ou de tasseaux.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

(1) Les objets du 7<sup>o</sup> seront emballés dans des caisses en bois, fermées au moyen de vis ou de charnières et de fers rabattus et dont les parois auront au moins 16 mm d'épaisseur ou dans des récipients en métal ou en matière plastique appropriée d'une résistance adéquate. Les objets pesant plus de 20 kg pourront être également expédiés dans des harasses ou sans emballage. **69**

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg lorsqu'il contient des objets dont le poids de chacun ne dépasse pas 1 kg. Les caisses qui pèsent plus de 25 kg seront pourvues de poignées ou de tasseaux.

(1) Les objets du 8<sup>o</sup> seront emballés dans des caisses en bois, dans des tonneaux en carton imperméabilisé ou dans des récipients en métal ou en matière plastique appropriée d'une résistance adéquate. La tête d'allumage sera protégée de manière à empêcher tout épandage de la charge hors de l'objet. **70**

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg ; toutefois, s'il s'agit d'un tonneau en carton, le colis ne devra pas peser plus de 75 kg. Les caisses qui pèsent plus de 25 kg seront pourvues de poignées ou de tasseaux.

Les objets du 9<sup>o</sup> seront renfermés dans des emballages en bois, qui, s'ils pèsent plus de 25 kg, seront munis de poignées ou de tasseaux. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. **71**

Les objets du 10<sup>o</sup> seront emballés dans des caisses en bois qui seront pourvues de poignées ou de tasseaux si la caisse pèse plus de 25 kg. **72**

Les objets du 11<sup>o</sup> seront emballés : **73**

a) les objets d'un diamètre inférieur à 13,2 mm, par 25 au plus, sans jeu, dans des boîtes en carton fermant bien ou dans des récipients en matière plastique appropriée d'une résistance adéquate ; ces boîtes ou récipients seront placés, sans vides, dans une caisse en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur et qui pourra être garnie intérieurement d'un revêtement en zinc, en fer-blanc, en aluminium ou en matière plastique appropriée ou matière similaire, d'une résistance adéquate.

Un colis ne doit pas peser plus de 60 kg. Les colis pesant plus de 25 kg seront pourvus de poignées ou de tasseaux ;

b) les objets d'un diamètre de 13,2 mm jusqu'à 57 mm :

1<sup>o</sup> isolément dans un tube en carton ou en matière plastique appropriée, fort, bien adapté et fermant bien aux deux extrémités ; ou isolément dans un tube en carton ou en matière plastique appropriée, fort, bien adapté, fermé à une extrémité et ouvert à l'autre ; ou isolément dans un tube en carton ou en matière plastique appropriée, ouvert aux deux extrémités, mais portant intérieurement un ressaut ou un autre dispositif approprié, capable d'immobiliser l'objet.

Emballés de la sorte, les objets d'un diamètre de 13,2 jusqu'à 21 mm à raison de 300 au plus, d'un diamètre de plus de 21 jusqu'à 37 mm à raison de 60 au plus, et d'un diamètre de plus de 37 jusqu'à 57 mm à raison de 25 au plus, seront placés par couches dans une caisse en bois

dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur et qui sera garnie intérieurement d'un revêtement en tôle de zinc, en fer-blanc ou en tôle d'aluminium.

Pour les objets emballés dans des tubes ouverts aux deux extrémités ou à une extrémité, la caisse d'expédition sera garnie intérieurement, du côté des extrémités ouvertes des tubes, soit d'une plaque en feutre de 7 mm au moins d'épaisseur, soit d'une feuille de même épaisseur en carton ondulé double-face ou en matière similaire.

Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis pesant plus de 25 kg seront munis de poignées ou de tasseaux ;

- 2° les objets d'un diamètre de 20 mm peuvent aussi être emballés à raison de 10 au plus par boîte, dans des boîtes en carton appropriées, solides, paraffinées, munies d'une garniture de fond à alvéoles et de parois de séparation en carton paraffiné. Les boîtes seront fermées par un rabat collé ;

30 boîtes au plus seront placées sans jeu dans une caisse en bois dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur et qui sera garnie intérieurement d'un revêtement en tôle de zinc, en fer-blanc ou en tôle d'aluminium.

Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis pesant plus de 25 kg seront pourvus de poignées ou de tasseaux ;

- 3° les objets d'un diamètre jusqu'à 30 mm peuvent aussi être mis sur bandes en un nombre de pièces qui ne dépassera pas celui qui est indiqué sous 1°, emballés dans un fort récipient en acier. Ce récipient peut être cylindrique.

Les objets à placer mis sur bandes dans les récipients seront entourés d'un dispositif approprié, de façon à constituer une unité compacte et à empêcher que des objets isolés ne se détachent. Une ou plusieurs unités seront fixées dans le récipient de façon à ne pouvoir se déplacer.

Les extrémités des objets mis sur bandes doivent reposer sur des plaques non métalliques, amortissant les chocs.

Le couvercle du récipient doit être fermé de façon étanche et garantir par un verrouillage pouvant être plombé que les objets ne pourront tomber au dehors.

Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis pesant plus de 25 kg seront munis de poignées. Les récipients pouvant être roulés auront leur couvercle muni d'une forte poignée permettant de les porter.

- c) les autres objets du 11° : d'après les prescriptions du marg. 69 (1). Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg. Les colis pesant plus de 25 kg seront pourvus de poignées ou de tasseaux.

*Nota.* Pour les objets contenant tant des charges propulsives que des charges d'éclatement, le diamètre doit être rapporté à la partie cylindrique des objets contenant la charge d'éclatement.

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

74

Les objets dénommés sous un chiffre du marg. 61 ne peuvent être réunis dans un même colis ni avec des objets d'une espèce différente du même chiffre,



ni avec des objets d'un autre chiffre de ce marginal, ni avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes, ni avec d'autres marchandises.

Peuvent cependant être réunis dans un même colis :

a) les objets du 1<sup>o</sup> entre eux, savoir :

ceux des 1<sup>o</sup> a) et b), dans l'emballage conforme au marg. 63 a).

Lorsque des objets du 1<sup>o</sup> c) sont réunis dans un même colis avec des objets des 1<sup>o</sup> a) ou b) ou des deux, ceux du 1<sup>o</sup> c) doivent être emballés comme colis conformément aux prescriptions qui leur sont propres et l'emballage d'expédition doit être celui qui est prescrit pour les objets des 1<sup>o</sup> a) ou b). Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg ;

b) les objets du 2<sup>o</sup> a) avec ceux du 2<sup>o</sup> b), pourvu que les uns et les autres soient contenus dans des emballages intérieurs formés de boîtes placées dans des caisses en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg ;

c) les objets du 4<sup>o</sup>, entre eux, compte tenu des prescriptions concernant l'emballage intérieur, dans un emballage d'expédition en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg ;

d) les objets du 7<sup>o</sup> avec ceux qui appartiennent aux 5<sup>o</sup> a), d), e) et f), à la condition que l'emballage de ces derniers empêche la transmission d'une détonation éventuelle sur les objets du 7<sup>o</sup>. Dans un colis, le nombre des objets des 5<sup>o</sup> a) d), e) et f) doit coïncider avec celui des objets du 7<sup>o</sup>. Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

#### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

Les colis renfermant des objets de la classe I b seront munis d'étiquettes conformes au modèle N<sup>o</sup> 1. **75**

#### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

(1) Les objets des 3<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup> ne sont admis en grande vitesse qu'en wagons complets ; les objets des 10<sup>o</sup> et 11<sup>o</sup> sont exclus du transport en grande vitesse ; ils ne sont admis en petite vitesse qu'en wagons complets. Les objets du 7<sup>o</sup> peuvent être remis au transport comme envois de détail de grande vitesse à raison de 5 au plus par colis. **76**

(2) Les objets des 4<sup>o</sup> a) et b) peuvent être expédiés également en colis express ; dans ce cas, un colis ne doit pas peser plus de 40 kg.

#### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

(1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 61 ; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID » [par ex. I b, 2<sup>o</sup> a), RID]. **77**

(2) L'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « La nature de la marchandise et l'emballage sont conformes aux prescriptions du RID ».

## D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

## 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

a. *Pour les colis*

- 78** (1) Les objets de la classe I b seront chargés dans des wagons couverts.
- (2) Les objets du 7<sup>o</sup> sans emballage seront placés dans les wagons de façon qu'ils ne puissent pas se déplacer.
- (3) En cas de transport comme envoi de détail en grande vitesse, un seul colis d'objets du 7<sup>o</sup> peut être chargé dans un wagon.
- (4) Ne doivent être employés pour les objets des 10<sup>o</sup> et 11<sup>o</sup> que des wagons couverts pourvus d'appareils de choc et de traction à ressorts, à toiture solide et sûre, ne présentant pas de fissures, munis de portes et de volets (vantaux) fermant bien et dépourvus, si possible, d'appareils de freinage. En cas d'utilisation de wagons pourvus d'appareils de freinage, ceux-ci seront mis en état de ne pas pouvoir être actionnés. On doit éviter qu'il subsiste, en saillie, à l'intérieur des wagons des objets en fer qui ne seraient pas des éléments constructifs du wagon. Les portes et les volets (vantaux) des wagons doivent toujours être tenus fermés.
- (5) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques, voir Appendice IV.
- (6) Les colis renfermant des objets des 10<sup>o</sup> et 11<sup>o</sup> seront arrimés dans les wagons de manière qu'ils soient garantis contre tout frottement, cahot, heurt, renversement et chute.

b. *Pour les petits containers*

- 79** (1) Les colis renfermant des objets rangés dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.
- (2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 81 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container ainsi que dans le wagon transportant un ou plusieurs petits containers.

## 2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS (voir Appendice V)

- 80** (1) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis renfermant des objets de la classe I b porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 1.
- (2) Les petits containers dans lesquels sont chargés des objets de la présente classe porteront une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 1.

## E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

- 81** (1) Les objets de la classe I b ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :
- a) avec le fluor du 3<sup>o</sup> de la classe I d (marg. 131) ;

- b) avec les matières sujettes à l'inflammation spontanée des 3<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> b) du marg. 201 ainsi qu'avec toutes les autres matières de la classe II, lorsque leur emballage extérieur n'est pas constitué de récipients en métal ;
- c) avec les matières comburantes de la classe III c (marg. 371) ;
- d) avec les matières radioactives de la classe IV b (marg. 451) ;
- e) avec l'acide nitrique et les mélanges sulfonitriques des 1<sup>o</sup> e) 2 et 1<sup>o</sup> f) 2 de la classe V (marg. 501) ;
- f) avec les peroxydes organiques de la classe VII b (marg. 751).

(2) Les mèches détonantes instantanées [1<sup>o</sup> d)], les pétards de chemin de fer (3<sup>o</sup>), les amorces détonantes (5<sup>o</sup>) et les objets des 10<sup>o</sup> et 11<sup>o</sup> ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) avec des matières explosibles de la classe I a (marg. 21) ;
- b) avec les objets du 6<sup>o</sup> de la classe I b (marg. 61) ;
- c) avec les matières liquides inflammables de la classe III a (marg. 301).

(3) Ne doivent pas non plus être chargés en commun dans le même wagon :

- a) les mèches détonantes instantanées [1<sup>o</sup> d)], les pétards de chemin de fer (3<sup>o</sup>) et les amorces détonantes (5<sup>o</sup>) avec les objets des 7<sup>o</sup>, 8<sup>o</sup> et 11<sup>o</sup> de la classe I b (marg. 61) ;
- b) les objets du 10<sup>o</sup> avec les objets des 3<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup>, 8<sup>o</sup> et 11<sup>o</sup> de la classe I b (marg. 61) ;
- c) les objets du 11<sup>o</sup> avec les objets des 3<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup>, 8<sup>o</sup> et 10<sup>o</sup> de la classe I b (marg. 61).

Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM]. 82

#### F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

Pas de prescriptions.

83

84-99

### CLASSE Ic. INFLAMMATEURS, PIÈCES D'ARTIFICE ET MARCHANDISES SIMILAIRES

#### 1. ÉNUMÉRATION DES MARCHANDISES

(1) Parmi les objets et matières visés par le titre de la classe I c ne sont admis au transport que ceux qui sont énumérés au marg. 101, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 100 (2) à 120. Ces objets et matières admis au transport sous certaines conditions sont dits objets et matières du RID. 100

*Nota.* Les emballages vides ayant renfermé des objets de la classe I c ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

(2) Quant à leur substance, les objets admis doivent remplir les conditions suivantes :

- a) La charge explosive sera constituée, aménagée et répartie de manière que ni la friction, ni les trépidations, ni le choc, ni l'inflammation des objets emballés ne puissent provoquer une explosion de tout le contenu du colis.

- b) Le phosphore blanc ou jaune ne doit être employé que dans les objets des 2° et 20° (marg. 101).
- c) La composition détonante des pièces d'artifice (marg. 101, 21° à 24°) et les compositions fumigènes des matières utilisées pour la lutte contre les parasites (marg. 101, 27°) ne doivent pas contenir de chlorate.
- d) La charge explosive doit satisfaire à la condition de stabilité du marg. 1111 de l'Appendice I.

#### 101 A. INFLAMMATEURS :

- 1° a) Les *allumettes de sûreté* (à base de chlorate de potassium et de soufre) ;  
b) les *allumettes à base de chlorate de potassium et de sesquisulfure de phosphore*, ainsi que les *inflammateurs à friction*.
- 2° Les *bandes d'amorces* pour lampes de sûreté et les *bandes d'amorces paraffinées* pour lampes de sûreté. 1 000 amorces ne doivent renfermer que 7,5 g au plus d'explosif.  
Quant aux rubans d'amorces, voir sous 15°.
- 3° Les *mèches à combustion lente* (mèches consistant en un cordeau mince et étanche avec une âme de poudre noire de faible section).  
Quant aux autres mèches, voir à la classe I b, 1° (marg. 61).
- 4° Le *fil pyroxylylé (fils de coton nitré)*. Voir aussi Appendice I, marg. 1101.
- 5° Les *lances d'allumage* (tubes en papier ou en carton renfermant une petite quantité de composition fusante de matières oxygénées et de matières organiques, additionnés ou non de composés nitrés aromatiques) et les *capsules à thermite* avec des pastilles d'allumage.
- 6° Les *allumeurs de sûreté* pour mèches (douilles en papier renfermant une amorce traversée par un fil destiné à produire une friction ou un arrachement, ou engins de construction similaire).
- 7° a) Les *amorces électriques* sans détonateur ;  
b) les *pastilles pour amorces électriques*.
- 8° Les *inflammateurs électriques* (par ex. les inflammateurs destinés à l'allumage des poudres de magnésium photographiques). La charge d'un inflammateur ne doit ni dépasser 30 mg, ni renfermer plus de 10 % de fulminate de mercure.

*Nota.* Les appareils produisant une lumière subite dans le genre des ampoules électriques et qui renferment une charge d'inflammation semblable à celle des inflammateurs électriques ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

#### B. ARTICLES ET JOUETS PYROTECHNIQUES ; AMORCES ET RUBANS D'AMORCES ; ARTICLES DÉTONANTS :

- 9° Les *articles pyrotechniques de salon* (par ex. cylindres Bosco, bombes de confetti, fruits pour cotillons). Les objets à base de coton nitré (cotton-collodion) ne doivent en renfermer que 1 g au plus par pièce.
- 10° Les *bonbons fulminants, cartes de fleurs, lamelles de papier nitré* (papier-collodion).

- 11° a) Les *pois fulminants*, *grenades fulminantes* et autres *jouets pyrotechniques* similaires renfermant du fulminate d'argent ;  
b) les *allumettes fulminantes* ;  
c) les *accessoires à fulminate d'argent*.  
Ad a), b) et c) : 1 000 pièces ne doivent renfermer que 2,5 g au plus de fulminate d'argent.
- 12° Les *pierres fulminantes*, portant à la surface une charge d'explosif de 3 g au plus par pièce à l'exclusion de fulminate.
- 13° Les *allumettes pyrotechniques* (par ex. allumettes de bengale, allumettes pluie d'or ou pluie de fleurs).
- 14° Les *cierges merveilleux* sans tête d'allumage.
- 15° Les *amorces* pour jouets d'enfants, les *rubans d'amorces* et les *anneaux d'amorces*. 1 000 amorces ne doivent pas renfermer plus de 7,5 d'explosif exempt de fulminate.  
Quant aux bandes d'amorces pour lampes de sûreté, voir sous 2°.
- 16° Les *bouchons fulminants* avec une charge explosive à base de phosphore et de chlorate ou avec une charge de fulminate ou d'une composition similaire, comprimée dans des douilles en carton. 1 000 bouchons ne doivent renfermer que 60 g au plus d'explosif chloraté ou 10 g au plus de fulminate ou de composition à base de fulminate.
- 17° Les *pétards ronds* avec une charge explosive à base de phosphore et de chlorate. 1 000 pétards ne doivent renfermer que 45 g au plus d'explosif.
- 18° Les *amorces en carton (munition lilliput)* avec une charge explosive à base de phosphore et de chlorate ou avec une charge de fulminate ou d'une composition similaire. 1 000 amorces ne doivent renfermer que 25 g au plus d'explosif.
- 19° Les *amorces en carton éclatant sous le pied*, avec une charge protégée à base de phosphore et de chlorate. 1 000 amorces ne doivent renfermer que 30 g au plus d'explosif.
- 20° a) Les *plaques détonantes* ;  
b) les *martinikas* (dits *feux d'artifice espagnols*),  
les unes et les autres se composant d'un mélange de phosphore blanc (jaune) et rouge avec du chlorate de potassium et au moins 50 % de matières inertes n'intervenant pas dans la décomposition du mélange de phosphore et de chlorate. Une plaque ne doit pas peser plus de 2,5 g et uu martinika pas plus de 0,1 g.

#### C. PIÈCES D'ARTIFICE :

- 21° Les *fusées paragrêles* non munies de détonateur, les *bombes* et les *pots à feu*. La charge, y compris la charge propulsive, ne doit pas peser plus de 14 kg par pièce, la bombe ou le pot à feu plus de 18 kg au total.

- 22° Les *bombes incendiaires*, les *fusées*, les *chandelles romaines*, les *fontaines*, les *roues* et les *pièces d'artifice* similaires, dont la charge ne doit pas peser plus de 1 200 g par pièce.
- 23° Les *coups de canon* renfermant par pièce au plus 600 g de poudre noire en grains ou 220 g d'explosifs pas plus dangereux que la poudre d'aluminium avec du perchlorate de potassium, les *coups de fusil (pétards)* renfermant par pièce au plus 20 g de poudre noire en grains, tous pourvus de mèches dont les bouts sont couverts, et les *articles* similaires destinés à produire une forte détonation.
- Quant aux pétards de chemin de fer, voir à la classe I b, 3° (marg. 61).
- 24° Les *petites pièces d'artifice* (par ex. crapauds, serpenteaux, pluies d'or, pluies d'argent, s'ils renferment au plus 1 000 g de poudre noire en grains par 144 pièces ; les volcans et les comètes à main, s'ils renferment par pièce 30 g au plus de poudre noire en grains).
- 25° Les *feux de bengale* sans tête d'allumage (par ex. torches de bengale, lumières, flammes).
- 26° Les *poudres-éclairs au magnésium* prêtes à l'usage, dans des emballages isolés, ne renfermant pas plus de 5 g de charge éclairante, sans addition d'aucun chlorate.

#### D. MATIÈRES UTILISÉES POUR LA LUTTE CONTRE LES PARASITES :

- 27° Les *matières produisant des fumées* pour des buts agricoles et forestiers, ainsi que les *cartouches fumigènes* pour la lutte contre les parasites.
- Quant aux engins fumigènes renfermant des chlorates ou munis d'une charge explosive ou d'une charge d'inflammation explosive, voir à la classe I b, 9° (marg. 61).

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

### A. COLIS

#### 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

- 102** (1) Les emballages seront fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu.

(2) Les emballages y compris les fermetures doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. Les objets seront solidement assujettis dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs.

(3) Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu.

#### 2. EMBALLAGE D'OBJETS DE MÊME ESPÈCE

- 103** (1) Les objets du 1° a) seront emballés dans des boîtes ou dans des pochettes. Ces boîtes ou pochettes seront réunies au moyen de papier résistant en un paquet collecteur dont tous les plis seront collés. Les pochettes peuvent aussi être

réunies dans des boîtes en carton mince ou en une matière peu inflammable (par ex. acétate de cellulose). Les boîtes en carton ou paquets collecteurs seront placés dans une caisse résistante en bois, en métal, en panneaux de fibre de bois comprimée ou en carton fort compact ou carton ondulé double face.

Tous les joints des caisses en métal seront fermés par brasage tendre ou sertissage.

Les fermetures des caisses en carton doivent être constituées de rabats jointifs. Les bords des rabats extérieurs ainsi que tous les joints doivent être soit collés, soit bien fermés d'une autre façon appropriée.

Si les boîtes en carton ou paquets collecteurs sont emballés dans des caisses en carton, le poids d'un colis ne pourra dépasser 20 kg.

(2) Les objets du 1<sup>o</sup> b) seront emballés dans des boîtes de manière à exclure tout déplacement. 12 au plus de ces boîtes seront réunies en un paquet dont tous les plis seront collés.

Ces paquets seront groupés à raison de 12 au maximum en un paquet collecteur au moyen d'un papier résistant, dont tous les plis seront collés. Les paquets collecteurs seront placés dans une caisse résistante en bois, en métal, en panneaux de fibre de bois comprimée ou en carton fort compact ou carton ondulé double face.

Tous les joints des caisses en métal seront fermés par brasage tendre ou sertissage.

Les fermetures des caisses en carton doivent être constituées de rabats jointifs. Les bords des rabats extérieurs ainsi que tous les joints doivent être soit collés, soit bien fermés d'une autre façon appropriée.

Si les paquets collecteurs sont emballés dans des caisses en carton, le poids d'un colis ne pourra dépasser 20 kg.

(1) Les objets du 2<sup>o</sup> seront emballés dans des boîtes en tôle ou en carton. 30 boîtes en tôle ou 144 boîtes en carton au plus seront réunies en un paquet qui doit renfermer au plus 90 g d'explosif. Ces paquets seront placés, soit seuls, soit en groupes, dans une caisse d'expédition à parois bien jointives d'au moins 18 mm d'épaisseur, garnie intérieurement de papier résistant ou de tôle mince de zinc ou d'aluminium ou d'une feuille en matière plastique difficilement inflammable. Pour les colis qui ne pèsent pas plus de 35 kg, une épaisseur de paroi de 11 mm est suffisante lorsque les caisses sont entourées d'une bande en fer. **104**

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

Les objets du 3<sup>o</sup> seront emballés dans des caisses en bois garnies intérieurement de papier résistant ou de tôle mince de zinc ou d'aluminium, ou dans des tonneaux en carton imperméable. Un tonneau en carton ne doit pas peser plus de 75 kg. Les petits envois d'un poids maximum de 20 kg, enveloppés dans du carton ondulé, peuvent aussi être emballés dans des paquets en fort papier d'emballage double, solidement ficelés. **105**

- 106** (1) Le fil pyroxylé (4°) sera enroulé, à raison de 30 m au plus par longueur, sur des bandes de carton. Chaque rouleau sera enveloppé dans du papier. Ces rouleaux seront réunis, par 10 au plus, au moyen de papier d'emballage, en paquets qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caissettes en bois. Celles-ci seront placées, soit seules, soit en groupes, dans une caisse d'expédition en bois.
- (2) Un colis doit renfermer au plus 6 000 m de fil pyroxylé.
- 107** (1) Les objets du 5° seront emballés, à raison de 25 au plus par boîte, dans des boîtes en fer-blanc ou en carton ; toutefois les capsules de thermitite peuvent être emballées par 100 au plus dans des boîtes en carton. 40 de ces boîtes au plus seront assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse en bois, de manière qu'elles ne puissent entrer en contact ni entre elles, ni avec les parois de la caisse.
- (2) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg.
- 108** Les objets des 6° à 8° seront emballés :
- a) les objets du 6° : dans des caisses en bois ;
- b) les objets du 7° a) : dans des caisses en bois ou dans des tonneaux en bois ou en carton imperméable ; un tonneau en carton imperméable ne doit pas peser plus de 75 kg ;
- les objets du 7° b) : assujettis, avec interposition de sciure de bois formant tampon, à raison de 1 000 pièces au plus par boîte, dans des boîtes en carton séparées en au moins trois groupes équivalents par des feuilles intercalaires en carton. Les couvercles des boîtes seront fixés par des bandes gommées collées tout autour. 100 au plus de ces boîtes en carton seront placées dans un récipient en tôle de fer perforée. Ce récipient sera assujetti, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois fermée au moyen de vis et dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur, de manière qu'il existe partout, entre le récipient en tôle et la caisse d'expédition, un espace de 3 cm au moins bourré de matières de remplissage. Un colis ne doit pas peser plus de 50 kg ; les colis qui pèsent plus de 25 kg seront pourvus de poignées ou de tasseaux ;
- c) les objets du 8° : dans des boîtes en carton. Les boîtes seront réunies en un paquet renfermant au plus 1 000 inflammateurs électriques. Les paquets seront placés, soit seuls, soit en groupes, dans une caisse d'expédition en bois.
- 109** (1) Les objets des 9° à 26° seront renfermés (emballages intérieurs) :
- a) les objets des 9° et 10° : dans des emballages en papier ou dans des boîtes ;
- b) les objets du 11° a) : assujettis, avec interposition de sciure de bois formant tampon, soit dans des boîtes en carton qui, soit seules, soit en groupes, seront enveloppées dans du papier, soit dans des caissettes en bois ; chaque boîte en carton ou caissette en bois doit renfermer au plus 500 de ces objets ; les objets du 11° b) : à raison de 10 au plus par pochette, dans des pochettes ; ces dernières seront elles-mêmes emballées, à raison de 100 au plus par paquet, dans des boîtes en carton ou dans du papier fort.



les objets du 11° c) : à raison de 10 au plus par sachet, dans des sachets en papier, ces sachets étant eux-mêmes emballés à raison de 100 au plus par boîte, dans des boîtes en carton ;

- c) les objets du 12° : à raison de 25 au plus par boîte, dans des boîtes en carton ;
- d) les objets du 13° : dans des boîtes. Ces boîtes seront réunies au moyen d'une enveloppe en papier en un paquet renfermant au plus 12 de ces boîtes ;
- e) les objets du 14° : dans des boîtes ou dans des sacs en papier. Ces emballages seront réunis, au moyen d'une enveloppe en papier, en un paquet renfermant au plus 144 de ces objets ;
- f) les objets du 15° : dans des boîtes en carton dont chacune doit renfermer :  
100 amorces au plus chargées chacune de 5 mg au plus d'explosif ; ou  
50 amorces au plus chargées chacune de 7,5 mg au plus d'explosif.

Ces boîtes, à raison de 12 au plus, seront réunies en un rouleau dans du papier, et 12 de ces rouleaux au plus seront réunis en un paquet au moyen d'une enveloppe en papier d'emballage.

Les rubans de 50 amorces chargées de 5 mg au plus d'explosif pourront être emballés de la façon suivante : par 5 rubans, dans des boîtes en carton lesquelles seront enveloppées, au nombre de 6, dans un papier présentant les caractéristiques de résistance habituelle d'un papier Kraft d'au moins 40 g/m<sup>2</sup> ; 12 petits paquets, ainsi formés, seront réunis en un grand paquet par enveloppement dans un papier analogue ;

- g) les objets du 16° : assujettis, avec interposition de matières formant tampon, à raison de 50 au plus par boîte, dans des boîtes en carton. Les bouchons seront collés sur le fond des boîtes ou y seront fixés de manière équivalente dans leur position. Chaque boîte sera enveloppée dans du papier et 10 au plus de ces boîtes seront réunies en un paquet au moyen de papier d'emballage ;
- h) les objets du 17° : à raison de 5 au plus par boîte, dans des boîtes en carton. 200 boîtes au plus, disposées en rouleaux, seront réunies dans une boîte collectrice en carton ;
- i) les objets du 18° : assujettis, avec interposition de matières formant tampon, à raison de 10 au plus par boîte, dans des boîtes en carton. 100 boîtes au plus, disposées en rouleaux, seront réunies en un paquet au moyen d'une enveloppe en papier ;
- k) les objets du 19° : assujettis, avec interposition de matières formant tampon, à raison de 15 au plus par boîte, dans des boîtes en carton. 144 boîtes au plus, disposées en rouleaux, seront emballées dans une seconde boîte en carton ;
- l) les objets du 20° a) : assujettis, avec interposition de matières formant tampon, à raison de 144 au plus par caisse, dans des caisses en carton ;
- m) les objets du 20° b) : à raison de 75 au plus par boîte, dans des boîtes en carton ; 72 boîtes au plus seront réunies en un paquet au moyen d'une enveloppe en carton ;
- n) les objets du 21° : dans des boîtes en carton ou dans du papier fort. Si le point de mise à feu des objets n'est pas recouvert d'une coiffe protectrice, ceux-ci doivent d'abord isolément être entourés de papier. La charge pro-

pulsive des bombes pesant plus de 5 kg sera protégée par une douille de papier recouvrant la partie inférieure de la bombe ;

- o) les objets du 22° : dans des boîtes en carton ou dans du papier fort. Les pièces d'artifice de grandes dimensions n'ont pas besoin d'un emballage intérieur si leur point de mise à feu est recouvert d'une coiffe protectrice ;
- p) les objets du 23° : assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des boîtes en bois ou en carton. Les têtes de mise à feu seront protégées par une coiffe protectrice ;
- q) les objets du 24° : dans des boîtes en carton ou dans du papier fort ;
- r) les objets du 25° : dans des boîtes en carton ou dans du papier fort. Les pièces d'artifice de grandes dimensions n'ont pas besoin d'un emballage intérieur si leur point de mise à feu est recouvert d'une coiffe protectrice ;
- s) les objets du 26° : dans des sachets en papier ou dans de petits tubes en verre, qui seront placés dans des boîtes en carton. Une boîte en carton doit renfermer au plus 3 tubes en verre.

(2) Les emballages intérieurs mentionnés à l'al. (1) seront placés soit seuls, soit en groupes :

- a) les emballages renfermant des objets des 10°, 13° et 14°, dans des caisses d'expédition en bois ;
- b) les emballages renfermant des objets des 9°, 11°, 12° et 15° à 26°, dans des caisses d'expédition à parois bien jointives d'au moins 18 mm d'épaisseur, garnies intérieurement de papier résistant ou de tôle mince de zinc ou d'aluminium. Pour les colis qui ne pèsent pas plus de 35 kg, une épaisseur de paroi de 11 mm est suffisante lorsque les caisses sont entourées d'une bande en fer.

Le contenu d'une caisse d'expédition est limité à :

- 50 boîtes collectrices en carton renfermant des objets du 17°,
- 25 paquets renfermant des objets du 18°,
- 50 caisses en carton renfermant des objets du 20° a),
- 50 paquets de 72 boîtes en carton renfermant des objets du 20° b),
- un nombre de fusées paragrêles non munies de détonateur, de bombes ou de pots à feu (21°) tel que le poids de leur charge totale ne dépasse pas 56 kg ;
- c) les emballages renfermant des poudre-éclair au magnésium (26°) soit conformément à b) ci-dessus, soit dans des caisses d'expédition en bois dont le poids unitaire ne dépasse pas 5 kg, soit, s'il s'agit d'emballages constitués par des sachets en papier, dans des caisses en carton fort dont le poids unitaire ne dépasse pas 5 kg.

(3) Les caisses en bois renfermant des objets avec une charge explosive à base de phosphore et de chlorate doivent être fermées au moyen de vis.

(4) Un colis renfermant des objets des 9°, 11°, 12°, 15° à 22° et 24° à 26° ne doit pas peser plus de 100 kg ; il ne doit pas peser plus de 50 kg s'il renferme des objets du 23° et pas plus de 35 kg si les parois de la caisse n'ont qu'une épaisseur de 11 mm et si cette caisse est entourée d'une bande en fer.

(1) Les matières et objets du 27° seront emballés dans des caisses en bois garnies intérieurement de papier d'emballage, de papier huilé ou de carton ondulé. La garniture intérieure n'est pas nécessaire lorsque ces matières et objets sont pourvus d'enveloppes en papier ou en carton. **110**

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 100 kg.

(3) Les cartouches fumigènes destinées à la lutte contre les parasites, si elles sont enveloppées dans du papier ou du carton, peuvent également être emballées ;

a) dans des boîtes en carton ondulé ou dans des caisses en carton fort ; un colis ne doit pas peser plus de 20 kg ;

b) dans des caisses en carton ordinaire ; un colis ne doit pas peser plus de 5 kg.

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

Parmi les objets dénommés au marg. 101 peuvent seulement être réunis dans un même colis soit avec des objets d'une espèce différente de ce marginal, soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes, soit également avec d'autres marchandises, les objets ci-après, et ceci sous réserve des conditions également ci-après : **111**

a) entre eux :

1° objets groupés sous le même chiffre : les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque espèce d'objets et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les objets du chiffre en cause ; on admettra à ce sujet l'équivalence entre une caisse en carton renfermant des objets du 20° a) et un paquet renfermant des objets du 20° b). Les prescriptions du marg. 109 (3) et (4) seront respectées.

2° objets dénommés sous 9° à 25° : les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque espèce d'objets et l'emballage d'expédition répondra aux plus rigoureuses des prescriptions qui s'appliquent au transport des objets qu'il renferme ; on admettra à ce sujet l'équivalence entre un paquet renfermant des objets du 18° et deux boîtes collectrices renfermant des objets du 17° ou deux caisses en carton renfermant des objets du 20° a) ou deux paquets renfermant des objets du 20° b). En aucun cas, un colis ne doit peser plus de 100 kg et plus de 50 kg s'il renferme des objets du 23° ;

b) avec des matières appartenant à d'autres classes — en tant que l'emballage en commun est également admis pour ces matières — ainsi qu'avec d'autres marchandises :

1° objets du 1° en quantité totale de 5 kg au plus ; réunion interdite avec les matières des classes II, III a et III b. Les emballages intérieurs seront ceux prescrits pour chaque espèce d'objets et seront réunis avec les autres marchandises dans un emballage collecteur en bois ;

2° objets du 4° en quantité totale de 5 caissettes au plus. Les emballages intérieurs seront ceux prescrits pour chaque espèce d'objets et seront réunis avec les autres marchandises dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container ;

- c) avec de la mercerie ou des jouets non pyrotechniques : objets des 9° à 20°. Ils doivent être tenus isolés de la mercerie et des jouets non pyrotechniques. Chaque espèce, compte tenu des prescriptions relatives à l'emballage intérieur, sera réunie à de la mercerie ou à des jouets dans une caisse collectrice répondant aux prescriptions concernant les objets y renfermés auxquels le marg. 109 (2) et (3) impose les conditions les plus rigoureuses. On admettra à ce sujet l'équivalence entre un paquet renfermant des objets du 18° et deux boîtes collectrices renfermant des objets du 17° ou deux caisses en carton renfermant des objets du 20° a) ou deux paquets renfermant des objets du 20° b). En aucun cas, un colis ne doit peser plus de 100 kg.

#### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS

- 112** Pas de prescriptions.

#### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

- 113** Pas de restrictions en ce qui concerne la grande vitesse et la petite vitesse.

#### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

- 114** (1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 101 ; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID » [par ex. I c, 1° a), RID]. Est également admise la mention dans la lettre de voiture : « *Pièces d'artifice du RID, I c, chiffres...* », avec indication des chiffres sous lesquels sont rangés les objets à transporter.

(2) Pour les objets des 2°, 4°, 5°, 8°, 9°, 11°, 12° et 15° à 27°, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *La nature de la marchandise et l'emballage sont conformes aux prescriptions du RID* ».

(3) Dans les lettres de voiture afférentes aux colis dans lesquels un objet dénommé au marg. 101 est emballé en commun avec d'autres matières ou objets du RID ou avec d'autres marchandises, les mentions relatives à chacun de ces objets ou matières doivent être indiquées séparément.

#### D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

##### 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

###### a. *Pour les colis*

- 115** (1) Les objets de la classe I c seront chargés dans des wagons couverts.

(2) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques au transport des objets des 4°, 21°, 22°, 23° et 26°, voir Appendice IV.

###### b. *Pour les petits containers*

- 116** (1) Les colis renfermant des objets rangés dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 118 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container ainsi que dans le wagon transportant un ou plusieurs petits containers.

**2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS**

Pas de prescriptions. **117**

**E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN**

(1) Les objets de la classe I c ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon : **118**

- a) avec les matières sujettes à l'inflammation spontanée du 9<sup>o</sup> b) de la classe II (marg. 201) ;
- b) avec des matières radioactives de la classe IV b (marg. 451).

(2) Les objets des 1<sup>o</sup> b) et 16<sup>o</sup> ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des matières explosibles de la classe I a (marg. 21).

(3) Les objets des 21<sup>o</sup>, 22<sup>o</sup> et 23<sup>o</sup> ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec les matières liquides inflammables des 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup>, ni avec l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone du 5<sup>o</sup> de la classe III a (marg. 301).

Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM]. **119**

**F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS**

Pas de prescriptions. **120**

**121-129**

**CLASSE Id. GAZ COMPRIMÉS, LIQUÉFIÉS OU DISSOUS  
SOUS PRESSION**

**1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES**

(1) Parmi les matières visées par le titre de la classe I d, ne sont admises au transport que celles qui sont énumérées au marg. 131, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 131 à 164. Ces matières admises au transport sous certaines conditions sont dites matières du RID. **130**

(2) Ces matières ont une température critique inférieure à 50° C ou, à cette température, une tension de vapeur supérieure à 3 kg/cm<sup>2</sup>.

*Nota.* L'acide fluorhydrique anhydre est rangé dans la classe I d, bien que sa tension de vapeur à 50° C ne soit que de 2,7 à 2,8 kg/cm<sup>2</sup>.

**A. GAZ COMPRIMÉS :**

Sont considérés comme gaz comprimés au sens du RID, les gaz dont la température critique est inférieure à — 10° C. **131**

- 1° a) L'oxyde de carbone, l'hydrogène contenant au plus 2 % d'oxygène, le méthane (grisou et gaz naturel) ;  
 b) le gaz à l'eau, les gaz de synthèse (par ex. d'après Fischer-Tropsch), le gaz de ville (gaz d'éclairage, gaz de houille) et autres mélanges des gaz du 1° a) du marg. 131, tels que par ex. un mélange d'oxyde de carbone et d'hydrogène.

2° Le gaz d'huile comprimé (gaz riche).

3° L'oxygène, contenant au plus 3 % d'hydrogène, les mélanges d'oxygène avec de l'anhydride carbonique ne renfermant pas plus de 20 % d'anhydride carbonique, l'azote, l'air comprimé, le nitrox (mélange de 20 % d'azote et 80 % d'oxygène), le fluorure de bore, le fluor, l'hélium, le néon, l'argon, le crypton, les mélanges de gaz rares, les mélanges de gaz rares avec de l'oxygène et les mélanges de gaz rares avec de l'azote.

Pour le xénon, voir sous 9° ; pour l'oxygène, voir aussi marg. 131 a, sous a).

B. GAZ LIQUÉFIÉS [voir aussi marg. 131 a, sous b) et c)] :

Sont considérés comme gaz liquéfiés au sens du RID, les gaz dont la température critique est égale ou supérieure à  $-10^{\circ}$  C.

a) GAZ LIQUÉFIÉS AYANT UNE TEMPÉRATURE CRITIQUE ÉGALE OU SUPÉRIEURE À  $70^{\circ}$  C

4° Le gaz d'huile liquéfié, dont la tension de vapeur à  $70^{\circ}$  C ne dépasse pas  $41 \text{ kg/cm}^2$  (dit gaz Z).

5° L'acide bromhydrique anhydre, l'acide fluorhydrique anhydre, l'acide sulfhydrique (hydrogène sulfuré), l'ammoniac anhydre, le chlore, l'anhydride sulfureux (acide sulfureux anhydre), le peroxyde d'azote (tétroxyde d'azote), le gaz T (mélange d'oxyde d'éthylène avec au plus 10 % en poids d'anhydride carbonique, dont la tension de vapeur à  $70^{\circ}$  C ne dépasse pas  $29 \text{ kg/cm}^2$ ).

6° Le propane, le cyclopropane, le propylène, le butane, l'isobutane, le butadiène, le butylène et l'isobutylène.

Nota. Pour les gaz liquéfiés, techniques et impurs, voir sous 7°.

7° Les mélanges d'hydrocarbures tirés du gaz naturel ou de la distillation des dérivés des huiles minérales, du charbon, etc., ainsi que les mélanges des gaz du 6°, qui, comme

mélange A, ont à  $70^{\circ}$  C une tension de vapeur ne dépassant pas  $11 \text{ kg/cm}^2$  et à  $50^{\circ}$  C une densité non inférieure à 0,525,

mélange A 0, ont à  $70^{\circ}$  C une tension de vapeur ne dépassant pas  $16 \text{ kg/cm}^2$  et à  $50^{\circ}$  C une densité non inférieure à 0,495,

mélange A 1, ont à  $70^{\circ}$  C une tension de vapeur ne dépassant pas  $21 \text{ kg/cm}^2$  et à  $50^{\circ}$  C une densité non inférieure à 0,485,

mélange B, ont à  $70^{\circ}$  C une tension de vapeur ne dépassant pas  $26 \text{ kg/cm}^2$  et à  $50^{\circ}$  C une densité non inférieure à 0,450,

*mélange C*, ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 31 kg/cm<sup>2</sup> et à 50° C une densité non inférieure à 0,440.

*Nota.* Pour les mélanges précités, les noms suivants, usités par le commerce, sont admis pour la désignation de ces matières :

<i>Dénomination sous 7°</i>	<i>Noms usités par le commerce</i>
Mélange A, mélange A 0 . . . . .	<i>butane</i>
Mélange C . . . . .	<i>propane</i>

Pour le butane, voir aussi marg. 131 a, sous d).

8° a) L'*oxyde de méthyle (éther diméthylrique)*, l'*oxyde de méthyle et de vinyle (éther méthyl-vinylrique)*, le *chlorure de méthyle*, le *bromure de méthyle*, le *chlorure d'éthyle*, ce dernier parfumé (lance-parfum) ou non, l'*oxychlorure de carbone (phosgène)*, le *chlorure de vinyle*, le *bromure de vinyle*, la *monométhylamine (méthylamine)*, la *diméthylamine*, la *triméthylamine*, la *monoéthylamine (éthylamine)*, l'*oxyde d'éthylène* ;

*Nota.* 1. L'*oxyde de méthyle et de vinyle*, le *chlorure de vinyle* et le *bromure de vinyle* ne sont acceptés au transport que s'ils sont convenablement stabilisés. L'*oxyde d'éthylène* n'est accepté au transport que s'il est exempt d'impuretés (telles qu'acides, bases, chlorures, etc.) favorisant la polymérisation et s'il est contenu dans des récipients parfaitement exempts de substances (par ex. l'eau, des oxydes ou des chlorures de fer) qui favorisent sa polymérisation.

2. Pour les gaz du 8° a) susceptibles d'auto-polymérisation, voir marg. 153 (3).

3. Un mélange de bromure de méthyle et de bromure d'éthylène contenant au plus 50 % (en poids) de bromure de méthyle n'est pas un gaz liquéfié et, dès lors, n'est pas soumis aux prescriptions du RID.

b) le *dichlorodifluorométhane*, le *dichloromonofluorométhane*, le *monochlorodifluorométhane*, le *dichlorotétrafluoréthane* (CF<sub>2</sub> Cl-CF<sub>2</sub> Cl), le *monochlorotrifluoréthane* (CH<sub>2</sub> Cl-CF<sub>3</sub>) ;

*Nota.* Pour les gaz précités, les noms suivants, usités par le commerce, sont admis pour la désignation de ces matières :

	<i>Dénomination sous 8° b)</i>				
	<i>fréon</i> N°	<i>arcton</i> N°	<i>iscéon</i> N°	<i>frigen</i> N°	<i>alcofrene</i> N°
Dichlorodifluorométhane . . . . .	12	6	122	12	2
Dichloromonofluorométhane . . . . .	21	7	121	21	5
Monochlorodifluorométhane . . . . .	22	4	112	22	6
Dichlorotétrafluoréthane (CF <sub>2</sub> Cl-CF <sub>2</sub> Cl) . . . . .	114	33	224	114	80
Monochlorotrifluoréthane (CH <sub>2</sub> Cl-CF <sub>3</sub> ) . . . . .	—	—	—	—	67

c) les mélanges de matières énumérées sous 8° b) qui, comme

*mélange F 1*, ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 13 kg/cm<sup>2</sup> et à 50° C une densité non inférieure à celle du dichloromonofluorométhane (1,30),

*mélange F 2*, ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 19 kg/cm<sup>2</sup> et à 50° C une densité non inférieure à celle du dichlorodifluorométhane (1,21),

*mélange F 3*, ont à 70° C une tension de vapeur ne dépassant pas 30kg/cm<sup>2</sup> et à 50° C une densité non inférieure à celle du monochlorodifluorométhane (1,09).

*Nota.* Le trichloromonofluorométhane (fréon 11, arcton 9, iscéon 131, frigen 11, algofrene 1), le trichlorotrifluoréthane (CFCl<sub>2</sub>-CF<sub>2</sub>Cl) (fréon 113, iscéon 233, frigen 113, algofrene 60) et le monochlorotrifluoréthane (CHFCl-CHF<sub>2</sub>) (fréon 133, iscéon 213, frigen 133, algofrene 65) ne sont pas des gaz liquéfiés et, dès lors, ne sont pas soumis aux prescriptions du RID ; ils peuvent toutefois entrer dans la composition des mélanges F 1 à F 3.

b) GAZ LIQUÉFIÉS AYANT UNE TEMPÉRATURE CRITIQUE ÉGALE OU SUPÉRIEURE À — 10° C, MAIS INFÉRIEURE À 70° C

9° Le *xénon*, l'*anhydride carbonique (acide carbonique)*, y compris les *mélanges d'anhydride carbonique avec* au plus 17 % en poids d'*oxyde d'éthylène*, ainsi que les *tubes* renfermant de l'*anhydride carbonique pour le tir au charbon* (tels que les *tubes Cardox* chargés), le *protoxyde d'azote (gaz hilarant)*, l'*éthane*, l'*éthylène*.

Pour l'*anhydride carbonique*, voir aussi marg. 131 a), sous e).

*Nota.* Par tube pour le tir au charbon, on entend des engins en acier, à paroi très épaisse, pourvus d'une plaquette de rupture, et qui renferment d'une part de l'*anhydride carbonique*, d'autre part une cartouche (appelée généralement élément chauffant) dont la mise à feu ne peut se faire qu'au moyen d'un courant électrique ; la composition que renferme l'élément chauffant doit être telle qu'elle ne puisse pas déflagrer lorsque l'engin n'est pas garni d'*anhydride carbonique* sous pression. Les tubes Cardox ou similaires, remis au transport, doivent être d'un des modèles qui ont reçu l'agrément d'une administration gouvernementale, pour leur emploi dans les mines.

10° L'*acide chlorhydrique anhydre (acide chlorhydrique liquéfié)*, l'*hexafluorure de soufre*, le *chlorotrifluorométhane*.

*Nota.* Pour le chlorotrifluorométhane, les noms suivants, usités par le commerce, sont admis pour la désignation de cette matière : *fréon 13*, *arcton 3*, *iscéon 113*, *frigen 13*, *algofrene 3*.

C. GAZ LIQUÉFIÉS FORTEMENT RÉFRIGÉRÉS, AYANT UNE TEMPÉRATURE CRITIQUE INFÉRIEURE À — 10° C :

11° L'*air liquide*, l'*oxygène liquide* et l'*azote liquide*, même mélangés aux gaz rares, les *mélanges liquides d'oxygène et d'azote*, même s'ils contiennent des gaz rares, et les *gaz rares liquides*.

D. GAZ DISSOUS SOUS PRESSION :

12° L'*ammoniac* dissous dans l'eau

- a) avec plus de 35 et au plus 40 % d'*ammoniac*,
- b) avec plus de 40 et au plus 50 % d'*ammoniac*.

*Nota.* L'eau ammoniacale dont la teneur en ammoniac n'excède pas 35 % n'est pas soumise aux prescriptions du RID.

13° L'*acétylène* dissous dans un solvant (par ex. l'*acétone*), absorbé par des matières poreuses.



## E. RÉCIPIENTS VIDES :

14° Les *réipients vides*, ayant renfermé des gaz des 1° et 2°, du fluorure de bore et du fluor du 3°, des gaz des 4° à 10°, 12° et 13°.

*Nota.* 1. Sont considérés comme réipients vides, ceux qui, après la vidange des gaz des 1° et 2°, du fluorure de bore et du fluor du 3°, des gaz des 4° à 10°, 12° et 13°, renferment encore de faibles reliquats.

2. Les réipients vides ayant renfermé des autres gaz du 3° ou des gaz du 11° ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

Ne sont pas soumis aux conditions de transport du RID les gaz remis au transport conformément aux dispositions ci-après : **131a**

- a) l'oxygène (3°), s'il est comprimé jusqu'à 0,3 kg/cm<sup>3</sup> et renfermé dans des ballons en caoutchouc, tissus imprégnés ou matières analogues ;
- b) les gaz liquéfiés en quantités de 20 l au plus renfermés dans les appareils frigorifiques (frigidaires, machines à glace, etc.) et nécessaire à leur fonctionnement ;
- c) les gaz liquéfiés, qui ne sont ni toxiques, ni corrosifs, ni inflammables (par ex. les hydrocarbures chlorés et fluorés, etc.) servant d'agents de dispersion de matières diverses (liquides détersifs, désinfectants, etc.) et qui sont contenus dans des réipients munis de dispositifs destinés à assurer cette dispersion et dont la capacité unitaire ne dépasse pas 350 cm<sup>3</sup> ;
- d) le butane (7°), en quantités de 100 g au plus, contenu dans les briquets de poche ou de table ainsi que dans les ampoules, cartouches ou réservoirs de rechange de ces briquets ; un colis ne doit pas peser plus de 10 kg ;
- e) l'anhydride carbonique liquéfié (9°) :
  1. en réipients sans joint, en acier au carbone ou en alliages d'aluminium, d'une capacité de 220 cm<sup>3</sup> au plus, renfermant 0,75 g au plus d'anhydride carbonique pour 1 cm<sup>3</sup> de capacité ;
  2. en capsules métalliques (sodors, sparklets), si l'anhydride carbonique à l'état gazeux ne contient pas plus de 0,5 % d'air et si les capsules renferment 25 g au plus d'anhydride carbonique et 0,75 g au plus pour 1 cm<sup>3</sup> de capacité.

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

(Les prescriptions relatives aux réipients vides sont réunies sous F.)

## A. COLIS

## 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

(1) Les matières dont sont constitués les réipients et les fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.\* **132**

\* Il y a lieu de prendre soin, d'une part, lors du remplissage des réipients, de n'introduire dans ceux-ci aucune humidité et, d'autre part, après les épreuves de pression hydraulique (voir marg. 143) effectuées avec de l'eau ou avec des solutions aqueuses, d'assécher complètement les réipients.

(2) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. Lorsque des emballages extérieurs sont prescrits, les récipients doivent être solidement assujettis dans ces emballages.

(3) Les récipients en métal destinés au transport des gaz des 1<sup>o</sup> à 10<sup>o</sup>, 12<sup>o</sup> et 13<sup>o</sup> ne doivent contenir que le gaz pour lequel ils ont été éprouvés et dont le nom est inscrit sur le récipient [voir marg. 145 (1) a)].

Des dérogations sont prévues :

1<sup>o</sup> pour les récipients en métal éprouvés pour le propane (6<sup>o</sup>). Ces récipients peuvent également être remplis avec du butane (6<sup>o</sup>), mais on ne doit pas dépasser alors la charge maximum admissible pour le butane. Le nom des deux gaz, la pression d'épreuve prescrite pour le propane et les poids du chargement maximum admissible pour le propane et le butane doivent être frappés sur le récipient ;

2<sup>o</sup> pour les récipients en métal éprouvés pour les mélanges du 7<sup>o</sup> :

a) les récipients éprouvés pour le mélange A0 peuvent également être remplis avec le mélange A. Le nom des deux gaz, la pression d'épreuve prescrite pour le mélange A0 et les poids du chargement maximum admissible pour les mélanges A et A0 doivent être frappés sur le récipient ;

b) les récipients éprouvés pour le mélange A1 peuvent également être remplis avec les mélanges A ou A0. Le nom des trois gaz, la pression d'épreuve prescrite pour le mélange A1 et les poids du chargement maximum admissible pour les mélanges A, A0 et A1 doivent être frappés sur le récipient ;

c) les récipients éprouvés pour le mélange B peuvent également être remplis avec les mélanges A, A0 ou A1. Le nom des quatre gaz, la pression d'épreuve prescrite pour le mélange B et les poids du chargement maximum admissible pour les mélanges A, A0, A1 et B doivent être frappés sur le récipient ;

d) les récipients éprouvés pour le mélange C peuvent également être remplis avec les mélanges A, A0, A1 ou B. Le nom des cinq gaz, la pression d'épreuve prescrite pour le mélange C et les poids du chargement maximum admissible pour les mélanges A, A0, A1, B et C doivent être frappés sur le récipient.

*Nota.* Pour les wagons-réservoirs, voir marg. 156 (3).

3<sup>o</sup> pour les récipients en métal éprouvés pour le dichloromonofluorométhane [8<sup>o</sup> b)]. Ces récipients peuvent également être remplis avec le mélange F1 [8<sup>o</sup> c)]. Le nom du gaz doit être frappé sur le récipient comme suit : « dichloromonofluorométhane » (ou un nom admis, usité par le commerce) et « mélange F1 » ;

4<sup>o</sup> pour les récipients en métal éprouvés pour le dichlorodifluorométhane [8<sup>o</sup> b)]. Ces récipients peuvent également être remplis avec les mélanges F1 ou F2 [8<sup>o</sup> c)]. Le nom du gaz doit être frappé sur le récipient comme suit : « dichlorodifluorométhane » (ou un nom admis, usité par le commerce) et « mélanges F1 ou F2 », ainsi que le poids du chargement maximum admissible pour le mélange F2 ;

5° pour les récipients en métal éprouvés pour le monochlorodifluorométhane [8° b)]. Ces récipients peuvent également être remplis avec les mélanges F1, F2 ou F3 [8° c)]. Le nom du gaz doit être frappé sur le récipient comme suit : « monochlorodifluorométhane » (ou un nom admis, usité par le commerce) et « mélanges F1, F2 ou F3 », ainsi que le poids du chargement maximum admissible pour le mélange F3 ;

6° pour les récipients en métal éprouvés pour les mélanges du 8° c) :

- a) les récipients éprouvés pour le mélange F2 peuvent également être remplis avec le mélange F1. Le poids du chargement maximum admissible doit être égal à celui qui est prescrit pour le mélange F2 ;
- b) les récipients éprouvés pour le mélange F3 peuvent également être remplis avec les mélanges F1 ou F2. Le poids du chargement maximum admissible doit être égal à celui qui est prescrit pour le mélange F3.

*Nota.* Pour les wagons-réservoirs, voir marg. 156 (3).

Pour 1° à 6°, voir aussi marg. 142, 145 (1) a) et 147.

(4) Un changement d'affectation d'un récipient est en principe admis, pour autant que les réglementations nationales ne s'y opposent pas ; il nécessite toutefois l'approbation de l'autorité compétente et la substitution aux anciennes, des nouvelles indications relatives à l'affectation.

## 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

### a. Nature des récipients

(1) Les récipients destinés au transport des gaz des 1° à 10°, 12° et 13° **133** seront fermés et étanches de manière à éviter l'échappement des gaz.

(2) Ces récipients seront en acier au carbone ou en alliage d'acier (aciers spéciaux).

Peuvent toutefois être utilisés :

1. des récipients en cuivre pour :

- a) les gaz comprimés (1° à 3°), à l'exclusion du fluorure de bore et du fluor (3°), dont la pression de chargement à une température ramenée à 15° C n'exécède pas 20 kg/cm<sup>2</sup> ;
- b) les gaz liquéfiés suivants : l'anhydride sulfureux et le gaz T (5°), les gaz du 8° autres que l'oxychlorure de carbone, la monométhylamine, la diméthylamine, la triméthylamine et la monoéthylamine ;

2. des récipients en alliages d'aluminium [voir Appendice II ; pour les wagons-réservoirs, voir marg. 156 (2) a) 1°] pour :

- a) les gaz comprimés (1° à 3°), à l'exception du fluorure de bore et du fluor (3°) ;
- b) les gaz liquéfiés suivants : le gaz d'huile liquéfié (4°), l'anhydride sulfureux et le gaz T (5°), les gaz des 6° et 7° exempts d'impuretés alcalines, l'oxyde de méthyle et l'oxyde d'éthylène [8° a)], les gaz des 8° b) et c) et 9°, l'hexafluorure de soufre, à condition qu'il soit absolument pur, et le chloro-

trifluorométhane (10°). L'anhydride sulfureux, les gaz des 8° b) et c) ainsi que le chlorotrifluorométhane doivent être secs ;

c) l'acétylène dissous (13°).

**134** (1) Les récipients pour l'acétylène dissous (13°) seront entièrement remplis d'une matière poreuse, d'un type agréé par l'autorité compétente, répartie uniformément, qui

- a) n'attaque pas les récipients et ne forme de combinaisons nocives ou dangereuses ni avec l'acétylène, ni avec le solvant ;
- b) ne s'affaisse pas, même après un usage prolongé et en cas de secousses, à une température pouvant atteindre 60° C ;
- c) soit capable d'empêcher la propagation d'une décomposition de l'acétylène dans la masse.

(2) Le solvant ne doit pas attaquer les récipients.

**135** (1) Les gaz liquéfiés suivants peuvent, en outre, être transportés dans des tubes en verre à paroi épaisse, à condition que les quantités de matières dans chaque tube et le degré de remplissage des tubes ne dépassent pas les chiffres indiqués ci-dessous :

<i>Nature des gaz</i>	<i>Quantité de matière</i>	<i>Degré de remplissage du tube</i>
anhydride carbonique, protoxyde d'azote, éthane, éthylène (9°) . .	3 g	$\frac{1}{2}$ de la capacité
ammoniac, chlore, peroxyde d'azote (5°), cyclopropane (6°), bromure de méthyle, chlorure d'éthyle [8° a)]	20 g	$\frac{2}{3}$ de la capacité
anhydride sulfureux (5°), oxychlorure de carbone [8° a)] . . . . .	100 g	$\frac{3}{4}$ de la capacité

(2) Les tubes en verre seront scellés à la lampe et assujettis isolément, avec interposition de terre d'infusoires formant tampon, dans des capsules en tôle fermées, qui seront placées soit seules, soit en groupes, dans une caisse en bois (voir aussi marg. 149).

(3) Pour l'anhydride sulfureux (5°) sont également admises de petites bouteilles en alliages d'aluminium, sans joint, renfermant chacune au plus 100 g d'anhydride sulfureux et qui seront remplies seulement jusqu'aux trois quarts de leur capacité. Les bouteilles seront fermées de façon étanche, par exemple par l'introduction dans le col de la bouteille d'un bouchon conique en alliages d'aluminium. Elles seront séparées les unes des autres et placées dans des caisses en bois.

**136** (1) Le gaz T (5°) et les gaz des 6° à 8° autres que l'oxyclore de carbone du 8° a) [pour cette matière voir marg. 135 (1)] peuvent aussi, sous réserve que le poids de liquide ne dépasse, par litre de capacité, ni le maximum indiqué au marg. 147, ni 150 g par tube, être contenus dans des tubes en verre à paroi épaisse ou dans des tubes métalliques à paroi épaisse constitués d'un métal

admis par le marg. 133 (2). Les tubes doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance ; en particulier, pour les tubes de verre, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées, et l'épaisseur de leurs parois ne peut être inférieure à 2 mm. L'étanchéité du système de fermeture des tubes doit être garantie par un dispositif complémentaire (coiffe, cape, scellement, ligature, etc.) propre à éviter tout relâchement en cours de transport. Les tubes seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caissettes en bois ou en carton, le nombre de tubes par caissette étant tel que le poids du liquide contenu dans une caissette ne dépasse pas 600 g. Ces caissettes seront placées dans des caisses en bois ; lorsque le poids du liquide contenu dans une caisse dépasse 5 kg, la caisse sera doublée à l'intérieur par un revêtement en tôles assemblées par brasage tendre.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(1) Les gaz du 11° seront renfermés :

137

- a) dans des récipients en verre à double paroi dans laquelle on a fait le vide et qui seront entourés de matière isolante et absorbante, qui sera en outre incombustible pour les récipients d'air liquide et d'oxygène liquide. Les récipients en verre seront protégés par des paniers en fil de fer et placés dans des caisses en métal ou en bois ;
- b) dans des récipients en une autre matière, à condition qu'ils soient protégés contre la transmission de la chaleur, de manière à ne pouvoir se couvrir ni de rosée ni de givre. Un autre emballage de ces récipients n'est pas nécessaire.

(2) Les récipients seront fermés par des bouchons permettant l'échappement des gaz, empêchant la projection du liquide et fixés de manière à ne pouvoir tomber.

#### b. Conditions relatives aux récipients métalliques

(Elles ne sont pas applicables aux récipients destinés au transport des gaz du 11° ni aux bouteilles en alliages d'aluminium du marg. 135 (3), ni aux tubes en métal mentionnés au marg. 136 ; quant aux récipients des wagons-réservoirs, voir aussi marg. 156 à 158.)

##### 1. Construction et équipement [voir aussi marg. 164 (2)]

(1) La contrainte du métal au point le plus sollicité du récipient sous la pression d'épreuve (marg. 142, 146 et 147) ne doit pas dépasser  $\frac{3}{4}$  de la limite d'élasticité apparente. On entend par limite d'élasticité apparente la contrainte qui a produit un allongement permanent de 2‰ (c'est-à-dire 0,2 %) de la longueur entre repères de l'éprouvette.

138.

(2) Les récipients en acier dont la pression d'épreuve dépasse 60 kg/cm<sup>2</sup> doivent être sans joint, à moins qu'il ne s'agisse de récipients d'une capacité ne dépassant pas dix litres destinés à contenir des gaz comprimés des 1° et 3°, à l'exception de l'oxyde de carbone, du méthane [1° a)], des gaz du 1° b), du fluorure de bore et du fluor (3°). Ces derniers récipients pourront aussi être soudés.

Les récipients dont la pression d'épreuve ne dépasse pas 60 kg/cm<sup>2</sup> peuvent également être rivés, soudés ou brasés dur [pour les wagons-réservoirs, voir marg. 156 (2) a) 2°], à condition que le constructeur garantisse la bonne exécution du rivetage, du soudage et du brasage dur et que les autorités compétentes du pays d'origine y aient donné leur agrément. Pour les récipients soudés, on devra employer des aciers (au carbone ou alliés) pouvant être soudés avec toute garantie.

(3) Les récipients en alliage d'aluminium doivent être sans joint.

**139** (1) Les récipients cylindriques, excepté ceux renfermant de l'ammoniac dissous dans l'eau (12°), qui ne sont pas emballés dans des caisses ou ne sont pas aménagés pour être tenus obligatoirement debout, seront munis d'un dispositif empêchant le roulement, en tant que les règlements du pays expéditeur le prescrivent ; ces dispositifs ne doivent pas former bloc avec les chapeaux de protection [marg. 140 (2)].

(2) Pour les gaz des 5° à 8°, 10° et 12° sont toutefois admis des récipients munis de cercles de roulement si leur capacité est d'au moins 100 litres et au plus de 800 litres. Il n'est pas nécessaire de munir d'un dispositif empêchant le roulement les gros récipients pourvus de cercles de roulement.

**140** (1) Les ouvertures pour le remplissage et la vidange des récipients seront munies de robinets à clapet ou à pointeau. Des robinets d'autres types pourront cependant être admis s'ils présentent des garanties équivalentes de sécurité et s'ils ont été agréés dans le pays d'origine. Toutefois, de quelque type que soit le robinet, son système de fixation devra être robuste et tel que la vérification de son bon état puisse être effectuée facilement avant chaque chargement.

Les grands récipients ne peuvent être pourvus, en dehors du trou d'homme éventuel, qui doit être obturé au moyen d'une fermeture sûre, et de l'orifice nécessaire à l'évacuation des dépôts, que de deux ouvertures au plus, en vue du remplissage et de la vidange. Toutefois, pour les récipients d'une capacité au moins égale à 100 l, destinés au transport de l'acétylène dissous (13°), le nombre d'ouvertures prévu en vue du remplissage et de la vidange peut être supérieur à deux.

De même, les grands récipients d'une capacité au moins égale à 100 l, destinés au transport des matières des 6° et 7°, peuvent être munis d'autres ouvertures, destinées notamment à vérifier le niveau du liquide et la pression manométrique.

(2) Les robinets seront protégés par des chapeaux en fer possédant des ouvertures. Les récipients en cuivre ou en alliages d'aluminium peuvent aussi être pourvus de chapeaux en matière dont ils sont constitués. Les robinets placés dans l'intérieur du col des récipients et protégés par un bouchon métallique vissé, ainsi que les récipients qui sont transportés emballés dans des caisses protectrices, n'ont pas besoin de chapeau.

(3) Les chapeaux en fer des récipients renfermant du fluor (3°) seront munis pendant le transport d'un joint en une matière non attaquable par le fluor.

(1) S'il s'agit de récipients renfermant du fluorure de bore ou du fluor (3°), des méthylamines ou de l'ammoniac liquéfié ou dissous dans l'eau (5° et 12°), des méthylamines ou de la monoéthylamine [8° a)], les robinets en cuivre ou en autre métal pouvant être attaqué par ces gaz ne sont pas admis. **141**

(2) Il est interdit d'employer des matières contenant de la graisse ou de l'huile pour assurer l'étanchéité des joints ou l'entretien des dispositifs de fermeture des récipients utilisés pour l'oxygène, les mélanges d'oxygène avec de l'anhydride carbonique ne renfermant pas plus de 20 % d'anhydride carbonique, l'air comprimé, le nitrox, le fluor, les mélanges de gaz rares avec de l'oxygène (3°), le peroxyde d'azote (5°) et le protoxyde d'azote (9°).

(3) Les récipients pour l'acétylène dissous (13°) peuvent aussi avoir des robinets d'arrêt pour raccord à étrier. Les parties métalliques des dispositifs de fermeture en contact avec le contenu ne doivent pas contenir plus de 70 % de cuivre.

(4) Les récipients renfermant de l'oxygène comprimé (3°), fixés dans les bacs à poissons, sont également admis s'ils sont pourvus d'appareils permettant à l'oxygène de s'échapper peu à peu.

2. *Épreuve officielle des récipients* (voir aussi Appendice II)

(1) Les récipients métalliques doivent être soumis aux épreuves initiales et périodiques sous le contrôle d'un expert agréé par l'autorité compétente. La nature de ces épreuves est indiquée aux marg. 143 et 144. **142**

(2) En vue d'assurer l'observation des prescriptions des marg. 134 et 148 (2) les épreuves des récipients destinés à contenir de l'acétylène dissous (13°) comporteront, en outre, l'examen de la nature de la matière poreuse et de la quantité du solvant.

(1) La *première épreuve* des récipients neufs ou non encore employés comprend : **143**

A. Sur un échantillon suffisant de récipients :

- a) l'épreuve du matériau de construction doit au moins porter sur la limite d'élasticité apparente, sur la résistance à la traction et sur l'allongement après rupture ; les valeurs obtenues de ces épreuves doivent répondre aux prescriptions nationales ;
- b) la mesure de l'épaisseur la plus faible de la paroi et le calcul de la tension ;
- c) la vérification de l'homogénéité du matériau pour chaque série de fabrication, ainsi que l'examen de l'état extérieur et intérieur des récipients ;

B. Pour tous les récipients :

- d) l'épreuve de pression hydraulique conformément aux dispositions des marg. 146 à 148 ;
- e) l'examen des inscriptions des récipients (voir marg. 145) ;

C. Pour les récipients destinés au transport de l'acétylène dissous (13°) :

- f) un examen selon les réglementations nationales.

(2) Les récipients doivent supporter la pression d'épreuve sans subir de déformation permanente ni présenter de fissures.

(3) Seront renouvelés lors des *examens périodiques* : l'épreuve de pression hydraulique, le contrôle de l'état extérieur et intérieur des récipients (par ex. par un pesage, un examen intérieur, des contrôles de l'épaisseur des parois), la vérification de l'équipement et des inscriptions et, le cas échéant, la vérification des qualités du matériau suivant des épreuves appropriées. Ces épreuves seront renouvelées :

- a) tous les 2 ans pour les récipients destinés au transport du gaz de ville [1° b)], du fluorure de bore, du fluor (3°), de l'acide bromhydrique anhydre, de l'acide fluorhydrique anhydre, de l'acide sulfhydrique, du chlore, de l'anhydride sulfureux, du peroxyde d'azote (5°), de l'oxychlorure de carbone [8° a)] et de l'acide chlorhydrique anhydre (10°) [voir aussi marg. 156 (2) a) 11°];
- b) tous les 5 ans pour les récipients destinés au transport des autres gaz comprimés et liquéfiés, sous réserve des dispositions prévues à l'alinéa c) ci-après, ainsi que pour les récipients d'ammoniac dissous sous pression (12°) ;
- c) tous les 10 ans pour les récipients destinés au transport des gaz des 6° et 7° lorsque les récipients n'ont pas une capacité supérieure à 150 litres et que le pays d'origine ne prescrit pas de délai plus court ;
- d) tous les 2 ans pour les récipients en alliages d'aluminium.

**144** L'état extérieur (effets de la corrosion, déformations) ainsi que l'état de la matière poreuse (relâchement, affaissement) des récipients d'acétylène dissous (13°) seront examinés tous les 10 ans. On doit procéder à des sondages en découpant, si cela est jugé nécessaire, un nombre convenable de récipients et en examinant l'intérieur quant à la corrosion et quant aux modifications survenues dans les matériaux de construction et dans la matière poreuse.

### 3. Marques sur les récipients

**145** (1) Les récipients en métal renfermant des gaz des 1° à 10°, 12° et 13°, porteront en caractères clairs et durables les inscriptions suivantes :

- a) le nom du gaz en toutes lettres, la désignation ou la marque du fabricant ou du propriétaire, ainsi que le numéro du récipient ;
- b) la tare du récipient y compris les pièces accessoires telles que robinets, bouchons métalliques, etc., mais à l'exception du chapeau de protection ;
- c) la valeur de la pression d'épreuve (voir marg. 146 à 148) et la date de la dernière épreuve subie (voir marg. 143 et 144) ;
- d) pour les gaz comprimés (1° à 3°) : la valeur maximum de la pression de chargement autorisée pour le récipient en cause (voir marg. 146) ;
- e) pour les gaz liquéfiés (4° à 10°) et pour l'ammoniac dissous dans l'eau (12°) : le maximum de charge admissible ainsi que la capacité ;
- f) pour l'acétylène dissous dans un solvant (13°) : la valeur de la pression de chargement autorisée [voir marg. 148 (2)], le poids du récipient vide y compris le poids des pièces accessoires, de la matière poreuse et du solvant ;
- g) le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves et aux examens.



(2) Les inscriptions seront gravées soit sur une partie renforcée du récipient, soit sur un anneau fixé de manière inamovible sur le récipient. Le nom de la matière peut en outre être indiqué par une inscription à la peinture adhérente et bien visible sur le récipient [voir aussi marg. 158].

(3) Les récipients en caisses seront emballés de manière que les poinçons d'épreuve puissent être facilement découverts.

c. *Pression d'épreuve et remplissage des récipients* [voir aussi marg. 164 (2)]

(1) Pour les récipients destinés au transport des gaz comprimés des 1° à 3°, à l'exception du fluor, la pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de l'épreuve de pression hydraulique doit être égale à au moins une fois et demie la valeur de la pression de chargement à 15° C indiquée sur le récipient, mais ne doit pas être inférieure à 10 kg/cm<sup>2</sup>. 146

(2) Pour les récipients servant au transport de l'hydrogène du 1° a), de l'oxygène, des mélanges d'oxygène avec l'anhydride carbonique, de l'azote, de l'air comprimé, du nitrox, de l'hélium, du néon, de l'argon, du crypton, des mélanges de gaz rares, des mélanges de gaz rares avec l'oxygène et des mélanges des gaz rares avec l'azote du 3°, la pression de chargement ne doit pas dépasser 250 kg/cm<sup>2</sup> à une température ramenée à 15° C.

Pour les récipients servant au transport des autres gaz des 1° à 3°, à l'exception du fluor du 3° [voir alinéa (3)], la pression de chargement ne doit pas dépasser 200 kg/cm<sup>2</sup>, à une température ramenée à 15° C.

(3) Pour les récipients destinés au transport du fluor (3°), la pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de l'épreuve hydraulique doit être égale à 200 kg/cm<sup>2</sup> et la pression de chargement ne doit pas dépasser 28 kg/cm<sup>2</sup> à la température de 15° C ; en outre, aucun récipient ne pourra renfermer plus de 5 kg de fluor.

(4) L'expéditeur de gaz comprimés, autres que le gaz d'huile (2°) renfermé dans des bouées de mer ou autres récipients analogues, peut être requis de vérifier la pression dans les récipients à l'aide d'un manomètre.

(1) Pour les récipients destinés au transport des gaz liquéfiés des 4° à 10° et pour les gaz dissous sous pression des 12° et 13°, la pression hydraulique à appliquer lors de l'épreuve (pression d'épreuve) doit être d'au moins 10 kg/cm<sup>2</sup>. 147

(2) Pour les gaz liquéfiés des 4° à 8° on doit observer les valeurs ci-après pour la pression hydraulique à appliquer aux récipients lors de l'épreuve (pression d'épreuve), ainsi que pour le degré de remplissage maximum admissible\* :

\* (1) Les pressions d'épreuve prescrites ci-dessous sont au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 70° C, diminuées de 1 kg/cm<sup>2</sup>, le minimum de pression d'épreuve exigé étant toutefois de 10 kg/cm<sup>2</sup>.

(2) Compte tenu du degré élevé de toxicité de l'oxychlorure de carbone [8° a)], le minimum de pression d'épreuve a été fixé à 20 kg/cm<sup>2</sup> pour ce gaz. En raison de l'utilisation des récipients pour les mélanges F 1, le minimum de pression d'épreuve pour le dichloromonofluorométhane [8° b)] a été fixé à 12 kg/cm<sup>2</sup>.

(3) Les valeurs maximums prescrites ci-dessous pour le degré de remplissage en kg/litre ont été déterminées d'après le rapport ci-après : degré de remplissage maximum admissible = 0,95 fois la densité de la phase liquide à 50° C, la phase vapeur ne devant en outre pas disparaître en dessous de 60° C.

	<i>Chiffre</i>	<i>Pression minimum d'épreuve kg/cm<sup>2</sup></i>	<i>Poids maximum de liquide par litre de capacité kg</i>
gaz d'huile liquéfié . . . . .	4°	40	0,37
acide bromhydrique anhydre . . .	5°	60	1,20
acide fluorhydrique anhydre . . .	5°	10	0,84
acide sulfhydrique . . . . .	5°	53	0,67
ammoniac . . . . .	5°	33	0,53
chlore . . . . .	5°	22	1,25
anhydride sulfureux . . . . .	5°	14	1,23
peroxyde d'azote . . . . .	5°	10	1,30
gaz T . . . . .	5°	28	0,73
propane . . . . .	6°	26	0,42
cyclopropane . . . . .	6°	25	0,53
propylène . . . . .	6°	30	0,43
butane . . . . .	6°	10	0,51
isobutane . . . . .	6°	10	0,49
butadiène . . . . .	6°	10	0,55
butylène . . . . .	6°	10	0,52
isobutylène . . . . .	6°	10	0,52
mélange A . . . . .	7°	10	0,50
mélange A0 . . . . .	7°	15	0,47
mélange A1 . . . . .	7°	20	0,46
mélange B . . . . .	7°	25	0,43
mélange C . . . . .	7°	30	0,42
oxyde de méthyle . . . . .	8° a)	18	0,58
oxyde de méthyle et de vinyle . .	8° a)	10	0,67
chlorure de méthyle . . . . .	8° a)	17	0,81
bromure de méthyle . . . . .	8° a)	10	1,51
chlorure d'éthyle . . . . .	8° a)	10	0,80
oxychlorure de carbone . . . . .	8° a)	20	1,23
chlorure de vinyle . . . . .	8° a)	11	0,81
bromure de vinyle . . . . .	8° a)	10	1,37
monométhylamine . . . . .	8° a)	13	0,58
diméthylamine . . . . .	8° a)	10	0,59
triméthylamine . . . . .	8° a)	10	0,56
monoéthylamine . . . . .	8° a)	10	0,61
oxyde d'éthylène . . . . .	8° a)	10	0,78
dichlorodifluorométhane . . . . .	8° b)	18	1,15
dichloromonofluorométhane . . .	8° b)	12	1,23
monochlorodifluorométhane . . .	8° b)	29	1,03
dichlorotétrafluoréthane . . . .	8° b)	10	1,30
monochlorotrifluoréthane . . . .	8° b)	10	1,20
mélange F1 . . . . .	8° c)	12	1,23
mélange F2 . . . . .	8° c)	18	1,15
mélange F3 . . . . .	8° c)	29	1,03

(3) Pour les récipients destinés à renfermer des gaz liquéfiés des 9° et 10°, le degré de remplissage sera établi de façon telle que la pression intérieure à 65° C ne dépasse pas la pression d'épreuve des récipients. Les valeurs suivantes doivent être observées [voir aussi al. (4) et (5)] :

	<i>Chiffre</i>	<i>Pression minimum d'épreuve kg/cm<sup>2</sup></i>	<i>Poids maximum de liquide par litre de capacité kg</i>
xénon . . . . .	9°	130	1,24
anhydride carbonique, seul ou en mélange avec l'oxyde d'éthylène	9°	250	0,75
protoxyde d'azote . . . . .	9°	250	0,75
éthane . . . . .	9°	120	0,29
éthylène . . . . .	9°	225	0,34
acide chlorhydrique anhydre . .	10°	120	0,48
hexafluorure de soufre . . . .	10°	70	1,06
chlorotrifluorométhane . . . .	10°	100	0,90

(4) Il est permis d'utiliser, pour les matières des 9° et 10°, des récipients éprouvés à une pression inférieure à celle indiquée sous (3) pour la matière en cause, mais la quantité de matière par récipient ne doit pas dépasser celle qui produirait à 65° C à l'intérieur du récipient une pression égale à la pression d'épreuve.

(5) Le degré de remplissage en anhydride carbonique des tubes pour le tir au charbon (9°) sera conforme aux règles fixées pour l'agrément des tubes par l'administration gouvernementale qui les a agréés.

(1) Pour les gaz dissous sous pression des 12° et 13°, on doit observer les valeurs ci-après pour la pression hydraulique à appliquer aux récipients lors de l'épreuve (pression d'épreuve), ainsi que pour le degré de remplissage maximum admissible : 148

	<i>Chiffre</i>	<i>Pression minimum d'épreuve kg/cm<sup>2</sup></i>	<i>Poids maximum de liquide par litre de capacité kg</i>
ammoniac dissous sous pression dans l'eau			
avec plus de 35 et au plus 40 % d'ammoniac . . . .	12° a)	10	0,80
avec plus de 40 et au plus 50 % d'ammoniac . . . .	12° b)	12	0,77
acétylène dissous . . . . .	13°	60	voir alinéa (2)

(2) Pour l'acétylène dissous (13°) la pression de chargement ne doit pas dépasser 15 kg/cm<sup>2</sup> une fois l'équilibre réalisé à 15° C. La quantité de solvant doit, à une température ramenée à 15° C, être telle que l'augmentation de volume

qu'il subit en absorbant l'acétylène à la pression de chargement laisse à l'intérieur de la masse poreuse un volume libre égal à 12 % au moins de la capacité en eau du récipient.

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

**149** Parmi les récipients contenant des matières dénommées au marg. 131 peuvent seulement être réunis dans un même colis soit entre eux, soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes soit également avec d'autres marchandises les récipients contenant les matières énumérées ci-après, et ceci sous réserve des conditions également ci-après :

a) entre eux, les récipients contenant :

- 1° de l'ammoniac, du chlore, de l'anhydride sulfureux, du peroxyde d'azote (5°), du cyclopropane (6°), du bromure de méthyle, du chlorure d'éthyle, de l'oxychlorure de carbone [8° a)], de l'anhydride carbonique, du protoxyde d'azote, de l'éthane et de l'éthylène (9°) ; toutefois, le chlore ne doit pas être emballé en commun avec de l'ammoniac ou de l'anhydride sulfureux (5°). Les gaz doivent être emballés conformément au marg. 135 ;
- 2° des gaz du 8° (excepté l'oxychlorure de carbone) emballés conformément au marg. 136 ;

b) avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes — en tant que l'emballage en commun est également admis pour ceux-ci — ou avec d'autres marchandises, les récipients contenant :

- 1° des gaz des 4°, 5° (excepté le chlore et le peroxyde d'azote) et 6° à 10°, renfermés dans des récipients métalliques, qui seront réunis dans une caisse collectrice en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises ;
- 2° de l'ammoniac, de l'anhydride sulfureux, du peroxyde d'azote (5°), de l'oxychlorure de carbone [8° a)], de l'anhydride carbonique, du protoxyde d'azote, de l'éthane et de l'éthylène (9°), en petites quantités. Les gaz doivent être emballés, conformément au marg. 135, dans des tubes et des capsules en tôle qui seront réunis dans une caisse collectrice en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises ;
- 3° du gaz T (5°) ainsi que des gaz des 6° à 8°, excepté l'oxychlorure de carbone [8° a)], en quantité totale de 5 kg au plus. Les gaz doivent être emballés, conformément au marg. 136, dans des tubes et des caissettes qui seront réunis dans une caisse collectrice en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises.

### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

**150** (1) Tout colis contenant des récipients renfermant des gaz des 1° à 13° portera, même si ces récipients sont emballés en commun avec d'autres marchandises conformément au marg. 149, l'indication claire et indélébile de son contenu, précisée, en ce qui concerne les gaz, par l'expression « *classe I d* ». L'inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays expéditeur et en

autre en français, en allemand ou en italien, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

(2) En cas d'expédition par wagon complet, les indications dont il est question à l'alinéa (1) ne sont pas indispensables si le wagon lui-même porte ces indications sur les deux côtés.

(1) Les colis qui contiennent des tubes en verre renfermant des gaz liquéfiés énumérés aux marg. 135 et 136 seront munis d'une étiquette conforme au modèle N° 8. 151

(2) Tout colis renfermant des gaz du 11° sera muni, sur deux faces latérales opposées, d'étiquettes conformes au modèle N° 7, et si les matières qu'il contient sont renfermées dans des récipients en verre [marg. 137 (1) a)], il sera muni en outre d'une étiquette conforme au modèle N° 8.

#### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

L'oxygène comprimé, les mélanges d'oxygène et d'anhydride carbonique (3°), le cyclopropane (6°), le chlorure d'éthyle [8° a)], les gaz du 8° b), les mélanges du 8° c) et le protoxyde d'azote (9°) peuvent être expédiés également en colis express ; dans ce cas, un colis ne doit pas peser plus de 40 kg. 152

#### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

(1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 131 ; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID » [par ex. *I d, 1° a), RID*]. 153

(2) Pour les envois de tubes pour le tir au charbon (9°), l'expéditeur fera suivre la désignation de la marchandise dans la lettre de voiture, de la mention : « *Tube agréé le ... (date) par le ... (nom de l'administration gouvernementale) de ... (nom du pays)* ».

(3) Pour les envois de gaz qui sont susceptibles d'auto-polymérisation, comme l'oxyde de méthyle et de vinyle, le chlorure de vinyle, le bromure de vinyle et l'oxyde d'éthylène (8° a)], l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Les mesures nécessaires ont été prises pour empêcher la polymérisation spontanée pendant le transport* ».

(4) Dans les lettres de voiture afférentes aux colis dans lesquels une matière dénommée au marg. 131 est emballée en commun avec d'autres matières ou objets du RID ou avec d'autres marchandises, les mentions relatives à chacun de ces objets ou matières doivent être indiquées séparément.

#### D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

##### 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

###### a. Pour les colis

Seront chargés : les colis renfermant des gaz

- a) des 1<sup>o</sup> à 10<sup>o</sup> et 13<sup>o</sup> ; dans des wagons couverts, ou dans des wagons découverts qui, pendant les mois d'avril à octobre, doivent être protégés par des bâches, à moins que les récipients ne soient emballés dans des caisses en bois ;
- b) du 11<sup>o</sup> : dans des wagons couverts.

**155** (1) Les colis ne doivent pas être projetés ou soumis à des chocs, ni être exposés aux rayons solaires ou à d'autres sources de chaleur.

(2) Les récipients seront arrimés dans les wagons de manière à ne pouvoir ni se renverser, ni tomber. Les colis aménagés pour être roulés seront couchés, leur axe longitudinal dans le sens de la longueur du wagon. Ils seront garantis contre tout mouvement latéral. Les récipients renfermant des gaz du 11<sup>o</sup> seront placés debout et protégés contre toute avarie pouvant être produite par d'autres colis.

*b. Pour les wagons-réservoirs et réservoirs ou récipients d'un autre genre fixés sur leur châssis*

**156** (1) A l'exception du fluor (3<sup>o</sup>), des gaz du 11<sup>o</sup> et de l'acétylène dissous (13<sup>o</sup>), les gaz de la classe I d peuvent être transportés dans des wagons-réservoirs.

(2) Les conditions relatives aux récipients expédiés comme colis sont également applicables aux récipients des wagons-réservoirs, avec les dérogations et particularités suivantes :

- a) 1<sup>o</sup> Par dérogation au marg. 133 (2) 2., les récipients des wagons-réservoirs ne doivent pas être construits en alliages d'aluminium.
- 2<sup>o</sup> Par dérogation au marg. 138 (2), les récipients dont la pression d'épreuve ne dépasse pas 60 kg/cm<sup>2</sup> ne peuvent être que sans joint ou soudés ou rivés.
- 3<sup>o</sup> Les récipients peuvent être munis de soupapes de sûreté ayant une section d'ouverture suffisante. Si les récipients sont munis de soupapes de sûreté, il doit être prévu pour chaque récipient au maximum deux soupapes, dont la somme des sections totales de passage libre au siège de la ou des soupapes atteindra au moins 20 cm<sup>2</sup> par tranche ou fraction de tranche de 30 m<sup>3</sup> de capacité du récipient. Ces soupapes doivent pouvoir s'ouvrir automatiquement sous une pression comprise entre 0,9 et 1,0 fois la pression d'épreuve du récipient auquel elles sont appliquées ; elles seront d'un type qui puisse résister aux effets dynamiques. L'emploi de soupapes à poids mort ou à contrepoids est interdit.
- 4<sup>o</sup> Les tuyauteries et les autres accessoires susceptibles d'être en communication avec l'intérieur du récipient doivent être conçus pour supporter la même pression d'épreuve que celui-ci.
- 5<sup>o</sup> Les dispositifs de fermeture seront aménagés de manière à ne pouvoir être manipulés par des personnes non qualifiées.
- 6<sup>o</sup> Les récipients des wagons-réservoirs doivent par construction être mis à la terre au point de vue électrique.

- 7° Les récipients susceptibles d'être exposés à une température de — 40° C ou inférieure au cours du chargement ou du transport ne peuvent être utilisés que si le constructeur a garanti que les métaux et les soudures résistent au choc à cette température.
- 8° Les récipients destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre (5°) ne doivent pas être rivés. Ils auront toutes leurs ouvertures à la partie supérieure en contact avec la phase vapeur et aucune tuyauterie ne les traversera, sauf des tuyauteries aboutissant à la partie supérieure du récipient.
- 9° Les récipients cylindriques servant au transport des gaz liquéfiés seront munis de brise-flots (cloisons perforées) qui les partagent en compartiments ne dépassant pas la longueur de 3,50 m.
- 10° La capacité de chaque récipient destiné aux gaz des 4° à 8° et 12° doit être déterminée sous la surveillance d'un expert agréé par l'autorité compétente, par pesée ou par mesure volumétrique de la quantité d'eau qui remplit le récipient ; l'erreur de mesure de la capacité des récipients doit être inférieure à 1 %. La détermination par un calcul basé sur les dimensions du récipient n'est pas admise.
- 11° Par dérogation aux prescriptions du marg. 143 (3), les examens périodiques seront renouvelés :
- i. tous les 3 ans pour les récipients destinés au transport du gaz de ville [1° b)], du fluorure de bore (3°), de l'acide bromhydrique anhydre, de l'acide fluorhydrique anhydre, de l'acide sulfhydrique, du chlore, de l'anhydride sulfureux, du peroxyde d'azote (5°), de l'oxychlorure de carbone [8° a)] et de l'acide chlorhydrique anhydre (10°) ;
  - ii. tous les 6 ans pour les récipients destinés au transport des autres gaz comprimés et liquéfiés ainsi que de l'ammoniac dissous sous pression (12°).
- b) Si plusieurs récipients sont fixés d'une manière définitive au wagon et reliés entre eux par un tuyau collecteur, les prescriptions suivantes sont applicables :
- 1° Les récipients d'un wagon ne doivent contenir qu'un seul et même gaz comprimé ou liquéfié.
  - 2° Si l'un des récipients est muni d'une soupape de sûreté, tous doivent en être munis.
  - 3° Les dispositifs de remplissage et de vidange peuvent être fixés au tuyau collecteur.
  - 4° i. Si les récipients sont destinés à contenir des gaz comprimés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication, chaque récipient sera isolé par un robinet. (Sont considérés comme gaz comprimés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication : l'oxyde de carbone, le gaz à l'eau, les gaz de synthèse, le gaz de ville, le gaz d'huile comprimé, le fluorure de bore, ainsi que les mélanges d'oxyde de carbone, de gaz à l'eau, de gaz de synthèse ou de gaz de ville.)

- ii. Si les récipients sont destinés à contenir des gaz comprimés ne présentant pas de danger pour les organes respiratoires ou de danger d'intoxication, il n'est pas nécessaire que chaque récipient soit isolé par un robinet. (Sont considérés comme gaz comprimés ne présentant pas de danger pour les organes respiratoires ou de danger d'intoxication : l'hydrogène, le méthane, les mélanges d'hydrogène et de méthane, l'oxygène, les mélanges d'oxygène et d'anhydride carbonique, l'azote, l'air comprimé, le nitrox, l'hélium, le néon, l'argon, le crypton, les mélanges de gaz rares, les mélanges de gaz rares et d'oxygène, les mélanges de gaz rares et d'azote.)
- iii. Si les récipients sont destinés à contenir soit des gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication, soit de l'ammoniac dissous sous pression dans l'eau, chacun sera rempli séparément et restera isolé par un robinet fermé et plombé. (Sont considérés comme gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication : l'acide bromhydrique anhydre, l'acide fluorhydrique anhydre, l'acide sulfhydrique, l'ammoniac, le chlore, l'anhydride sulfureux, le peroxyde d'azote, le gaz T, l'oxyde de méthyle et de vinyle, le chlorure de méthyle, le bromure de méthyle, l'oxychlorure de carbone, le bromure de vinyle, la monométhylamine, la diméthylamine, la triméthylamine, la monoéthylamine, l'oxyde d'éthylène, les mélanges d'anhydride carbonique avec l'oxyde d'éthylène et l'acide chlorhydrique anhydre.)
- iv. Si les récipients sont destinés à contenir des gaz liquéfiés ne présentant pas de danger pour les organes respiratoires ou de danger d'intoxication, ils ne doivent pas pouvoir être isolés par des robinets. (Sont considérés comme gaz liquéfiés ne présentant pas de danger pour les organes respiratoires ou de danger d'intoxication : le gaz d'huile liquéfié, le propane, le cyclopropane, le propylène, le butane, l'isobutane, le butadiène, le butylène, l'isobutylène, les mélanges A, A0, A1, B et C, l'oxyde de méthyle, le chlorure d'éthyle, le chlorure de vinyle, le dichlorodifluorométhane, le dichloromonofluorométhane, le monochlorodifluorométhane, le dichlorotétrafluoréthane, le monochlorotrifluoréthane, les mélanges F1, F2 et F3, le xénon, l'anhydride carbonique, le protoxyde d'azote, l'éthane, l'éthylène, l'hexafluorure de soufre et le chlorotrifluorométhane.)
- c) Pour les récipients amovibles, c'est-à-dire les récipients construits pour s'adapter aux dispositions spéciales du wagon et qui ne peuvent en être enlevés qu'après démontage de leurs moyens de fixation, les prescriptions suivantes sont applicables :
1. Ils doivent être fixés sur les châssis des wagons de manière à ne pouvoir se déplacer.
  2. Ils ne doivent pas être reliés entre eux par un tuyau collecteur.
  3. Si les récipients peuvent être roulés, les robinets doivent être pourvus de chapeaux protecteurs.



(3) Par dérogation au marg. 132 (3), les récipients des wagons-réservoirs peuvent être affectés au transport de plusieurs gaz liquéfiés (réservoirs à utilisation multiple) aux conditions ci-après :

a) Ces récipients peuvent transporter indifféremment une des matières énumérées dans un seul et même des groupes suivants :

Groupe 1 : hydrocarbures des 6° et 7° ;

Groupe 2 : dérivés chlorés et fluorés des hydrocarbures des 8° b) et 8° c) ;

Groupe 3 : ammoniac (5°), monométhylamine, diméthylamine, triméthylamine et monoéthylamine [8° a)] ;

Groupe 4 : chlorure de méthyle, bromure de méthyle et chlorure d'éthyle [8° a)] ;

Groupe 5 : gaz T (5°) et oxyde d'éthylène [8° a)].

b) La pression d'épreuve fixée au marg. 157 (2) pour la matière effectivement transportée doit être égale ou inférieure à celle à laquelle le récipient a été éprouvé.

c) La charge maximum admissible en kg doit être déterminée sur la base du degré de remplissage fixé au marg. 157 (2) pour la matière effectivement transportée.

d) Les récipients ayant été remplis avec une des matières d'un groupe doivent être complètement dégazés avant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe, le nettoyage complet étant laissé au choix de l'expéditeur.

(4) Si les wagons-réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des 4° à 8° sont munis d'une protection calorifuge, celle-ci sera :

a) 1. constituée par une couverture en tôle métallique d'une épaisseur de 1,5 mm au moins, ou en bois ou en une autre matière appropriée ayant un effet protecteur similaire. Cette couverture doit être appliquée au moins sur le tiers supérieur et au plus sur la moitié supérieure du réservoir et être séparée du récipient par une couche d'air d'environ 4 cm d'épaisseur ;  
ou

2. constituée par un revêtement complet d'épaisseur adéquate de matériaux isolants (par exemple liège ou amiante) ;

b) conçue de manière à ne pas entraver l'examen facile des dispositifs de remplissage et de vidange.

*Nota.* 1. Pour ce qui concerne la protection calorifuge des wagons-batterie servant au transport des gaz des 9° et 10°, voir marg. 157 (3) b) 3°.

2. La peinture d'un réservoir n'est pas considérée comme une protection calorifuge.

(1) Pour les récipients des wagons-réservoirs destinés au transport des gaz des 1° à 3°, il y a lieu de se reporter pour les pressions d'épreuve au marg. 146 (1) et pour les pressions de changement limites au marg. 146 (2).

(2) Pour les récipients des wagons-réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des 4° à 8°, les valeurs de la pression d'épreuve et les degrés de remplissage maximum admissible sont :

157

- a) si le diamètre des récipients n'est pas supérieur à 1,5 m, les valeurs indiquées au marg. 147 (2) ;
- b) si le diamètre des récipients est supérieur à 1,5 m, les valeurs\* indiquées ci-après :

	Chiffre	Pression minimum d'épreuve pour les récipients		Poids maximum de liquide par litre de capacité kg
		avec protection calorifuge kg/cm <sup>2</sup>	sans protection calorifuge kg/cm <sup>2</sup>	
gaz d'huile liquéfié . . .	4 <sup>o</sup>	33	37	0,38
acide bromhydrique anhydre . . . . .	5 <sup>o</sup>	50	55	1,23
acide fluorhydrique anhydre . . . . .	5 <sup>o</sup>	10	10	0,84
acide sulfhydrique anhydre . . . . .	5 <sup>o</sup>	43	48	0,67
ammoniac anhydre . . .	5 <sup>o</sup>	26	29	0,53
chlore . . . . .	5 <sup>o</sup>	17	19	1,25
anhydride sulfureux . .	5 <sup>o</sup>	10	12	1,23
peroxyde d'azote . . .	5 <sup>o</sup>	10	10	1,30
gaz T . . . . .	5 <sup>o</sup>	24	26	0,73
propane . . . . .	6 <sup>o</sup>	21	23	0,43
cyclopropane . . . . .	6 <sup>o</sup>	18	21	0,53
propylène . . . . .	6 <sup>o</sup>	25	28	0,43
butane . . . . .	6 <sup>o</sup>	10	10	0,51
isobutane . . . . .	6 <sup>o</sup>	10	10	0,49
butadiène . . . . .	6 <sup>o</sup>	10	10	0,55
butylène . . . . .	6 <sup>o</sup>	10	10	0,53
isobutylène . . . . .	6 <sup>o</sup>	10	10	0,52
mélange A . . . . .	7 <sup>o</sup>	10	10	0,50
mélange A0 . . . . .	7 <sup>o</sup>	12	14	0,47
mélange A1 . . . . .	7 <sup>o</sup>	16	18	0,46
mélange B . . . . .	7 <sup>o</sup>	20	23	0,43
mélange C . . . . .	7 <sup>o</sup>	25	27	0,42

\* 1<sup>o</sup> Les pressions d'épreuve prescrites sont :

- a) si les récipients sont munis d'une protection calorifuge, au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 60° C, diminuées de 1 kg/cm<sup>2</sup>, mais au moins 10 kg/cm<sup>2</sup> ;
- b) si les récipients ne sont pas munis d'une protection calorifuge, au moins égales aux tensions de vapeur des liquides à 65° C, diminuées de 1 kg/cm<sup>2</sup>, mais au moins 10 kg/cm<sup>2</sup>.

2<sup>o</sup> En raison de la toxicité élevée de l'oxychlorure de carbone [8<sup>o</sup> a)], la pression d'épreuve minimum pour ce gaz est fixée à 15 kg/cm<sup>2</sup> si le récipient est muni d'une protection calorifuge et à 17 kg/cm<sup>2</sup> s'il n'est pas muni d'une telle protection.

3<sup>o</sup> Les valeurs maximums prescrites pour le remplissage en kg/litre sont calculées de la façon suivante : remplissage maximum admissible = 0,95 × densité de la phase liquide à 50° C.

	Chiffre	Pression minimum d'épreuve pour les récipients		Poids maximum de liquide par litre de capacité kg
		avec protection calorifuge kg/cm <sup>2</sup>	sans protection calorifuge kg/cm <sup>2</sup>	
oxyde de méthyle . . .	8° a)	14	16	0,58
oxyde de méthyle et de vinyle . . . . .	8° a)	10	10	0,67
chlorure de méthyle . .	8° a)	13	15	0,81
bromure de méthyle . .	8° a)	10	10	1,51
chlorure d'éthyle . . .	8° a)	10	10	0,80
oxychlorure de carbone	8° a)	15	17	1,23
chlorure de vinyle . . .	8° a)	10	10	0,81
bromure de vinyle . . .	8° a)	10	10	1,37
monométhylamine . . .	8° a)	10	11	0,58
diméthylamine . . . . .	8° a)	10	10	0,59
triméthylamine . . . . .	8° a)	10	10	0,56
monoéthylamine . . . . .	8° a)	10	10	0,61
oxyde d'éthylène . . .	8° a)	10	10	0,78
dichlorodifluorométhane	8° b)	15	16	1,15
dichloromonofluoro- méthane . . . . .	8° b)	10	10	1,23
monochlorodifluoro- méthane . . . . .	8° b)	24	26	1,03
dichlorotétrafluoréthane	8° b)	10	10	1,30
monochlorotrifluo- réthane . . . . .	8° b)	10	10	1,20
mélange F1 . . . . .	8° c)	10	11	1,23
mélange F2 . . . . .	8° c)	15	16	1,15
mélange F3 . . . . .	8° c)	24	27	1,03

(3) Pour les récipients des wagons-réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés des 9° et 10°, les pressions d'épreuve et les degrés de remplissage maximum admissible sont :

a) si les conditions posées sous b) ci-dessous ne sont pas remplies, ceux du marg. 147 (3) et (4) ;

b) si ces récipients :

1° sont placés en une ou plusieurs rangées et fixés d'une manière définitive au véhicule,

2° sont reliés entre eux par un tuyau collecteur sans pouvoir être isolés l'un de l'autre, conformément au marg. 156 (2) b) 4. iv (c'est-à-dire en formant batterie), et

3° sont recouverts d'une toiture commune constituant une protection calorifuge conforme à l'esprit du marg. 156 (4),

les valeurs\* sont :

	Chiffre	Pression minimum d'épreuve kg/cm <sup>2</sup>	Poids maximum de liquide par litre de capacité kg
xénon . . . . .	9°	120	1,30
anhydride carbonique . . . . .	9°	{ 225 190	{ 0,78 0,73
protoxyde d'azote . . . . .	9°	225	0,78
éthane . . . . .	9°	120	0,32
éthylène . . . . .	9°	{ 225 120	{ 0,36 0,25
hexafluorure de soufre . . . . .	10°	120	1,34
chlorotrifluorométhane . . . . .	10°	{ 225 120	{ 1,12 0,96

(4) La charge maximum admissible de la batterie de récipients selon alinéa (3) b) doit être fixée par l'expert agréé par l'autorité compétente.

(5) Dans le cas où l'on utilise, pour le transport des matières des 9° et 10°, des récipients ayant subi une pression d'épreuve inférieure à celle qui est indiquée à l'alinéa (3) b), le degré de remplissage sera établi de façon telle que la pression réalisée à l'intérieur du récipient par la matière en question à 55° C ne dépasse pas la pression d'épreuve estampillée sur le récipient. Dans ce cas, la charge maximum admissible doit être fixée par l'expert agréé par l'autorité compétente.

(6) Pour les récipients des wagons-réservoirs destinés au transport de l'ammoniac dissous sous pression (12°), les pressions d'épreuve et le degré de remplissage maximum admissible sont :

	Chiffre	Pression minimum d'épreuve kg/cm <sup>2</sup>	Poids maximum de liquide par litre de capacité kg
ammoniac dissous sous pression dans l'eau			
avec plus de 35 et au plus 40 % d'ammoniac . . . . .	12° a)	10	0,80
avec plus de 40 et au plus 50 % d'ammoniac . . . . .	12° b)	12	0,77

**158** (1) Par dérogation au marg. 145, les marques sur les récipients exigées par ledit marginal et les inscriptions sur les panneaux des wagons sont à effectuer conformément aux dispositions suivantes.

(2) *Marques sur les récipients*, gravées soit sur les réservoirs mêmes, sans compromettre leur résistance, soit sur une plaquette en métal inoxydable, soudée sur les récipients

\* En vertu du marg. 156 (2) b) 4. iii, les mélanges d'anhydride carbonique avec l'oxyde d'éthylène (9°) et l'acide chlorhydrique anhydre (10°) ne sont pas admis au transport en wagon-batterie.

*pour tous les récipients :*

la désignation ou la marque du fabricant et le numéro du récipient ;  
la valeur de la pression d'épreuve, la date de la dernière épreuve subie et le poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve ; en outre :

a) *pour les récipients destinés au transport d'une seule matière :*

le nom du gaz en toutes lettres ;

pour les gaz comprimés (1° à 3°), la valeur maximum de la pression de chargement autorisée pour le récipient ;

pour les gaz liquéfiés (4° à 10°) et pour l'ammoniac dissous sous pression dans l'eau (12°), la capacité en litres et la charge maximum admissible en kg ;

b) *pour les récipients à utilisation multiple :*

la capacité en litres ;

c) *pour les récipients munis d'une protection calorifuge selon marg. 156 (4) :*

l'inscription « calorifugé » ou « wärmeisoliert ».

(3) *Inscriptions à la peinture sur les récipients amovibles :*

le nom du titulaire ;

la tare du récipient y compris les pièces accessoires telles que soupapes, dispositifs de fermeture, de manipulation ou de roulement, etc.

(4) *Marques gravées sur la plaquette fixée d'une façon inamovible sur le cadre de la batterie :*

la valeur de la pression d'épreuve ;

le nombre de récipients ;

la capacité totale en litres des récipients formant la batterie ;

le nom du gaz en toutes lettres ;

pour les gaz liquéfiés des 9° et 10°, la charge maximum admissible en kg pour la batterie.

*Nota.* Si la plaquette ne se trouve pas à proximité du point de remplissage, l'indication de la charge maximum devra être répétée sur le wagon à proximité de ce point. Cette indication peut être portée à la peinture.

(5) *Inscription à la peinture sur les panneaux des wagons :*

*pour tous les wagons :*

le nom du titulaire ;

la tare du wagon y compris les pièces accessoires ; en outre :

a) *pour les wagons portant des récipients destinés au transport d'une seule matière :*

le nom du gaz en toutes lettres ;

pour les gaz liquéfiés des 4° à 10° et l'ammoniac dissous sous pression dans l'eau (12°), la charge maximum admissible en kg ;

b) *pour les wagons portant des récipients à utilisation multiple :*

le nom en toutes lettres de tous les gaz au transport desquels ces récipients sont affectés, avec l'indication de la charge maximum admissible en kg pour chacun d'eux ;

*Nota.* Lors de la remise au transport de ces wagons, chargés ou vides, seules les indications valables pour le gaz effectivement chargé doivent être visibles ; toutes les indications relatives aux autres gaz doivent être masquées.

c) *pour les wagons portant des récipients munis d'une protection calorifuge :*  
l'inscription « calorifugé » ou « wärmeisoliert ».

c. *Pour les petits containers*

**159** (1) A l'exception des colis renfermant de l'oxychlorure de carbone [8° a)] et des gaz du 11°, les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers. Toutefois, les colis contenant de l'oxychlorure de carbone en petites quantités, emballé conformément au marg. 135, peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 161 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

(3) A l'exception du fluor (3°), de l'oxychlorure de carbone [8° a)] et des gaz du 11°, les matières de la classe I d peuvent aussi être transportées dans de petits containers-citernes qui doivent répondre aux conditions relatives aux récipients expédiés comme colis.

2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS (voir Appendice V)

**160** (1) Les wagons-réservoirs contenant des gaz des 1° à 10° seront munis sur leurs deux côtés d'étiquettes conformes au modèle N° 9.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières de la présente classe en tubes de verre porteront une étiquette conforme au modèle N° 8.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

**161** (1) Les gaz de la classe I d ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des matières radioactives de la classe IVb (marg. 451). Toutefois, l'oxygène comprimé, les mélanges d'oxygène et d'anhydride carbonique, le cyclopropane, le chlorure d'éthyle, les gaz du 8° b), les mélanges du 8° c) et le protoxyde d'azote, expédiés en colis express, peuvent être chargés en commun dans le même wagon avec des matières radioactives.

(2) Le fluor (3°) ne doit pas être chargé en commun dans le même wagon avec des matières ou objets des classes I a et I b.

(3) L'oxychlorure de carbone [8° a)] ne doit pas être chargé en commun dans le même wagon :

a) avec des matières comburantes de la classe III c (marg. 371) ;

b) avec l'acide nitrique et les mélanges sulfonitriques des 1° e) 2 et 1° f) 2 de la classe V (marg. 501).

Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM]. **162**

#### F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

(1) Les récipients du 14° seront fermés de manière étanche. **163**

(2) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à la dénomination imprimée en *caractères italiques* au marg. 131 ; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération et du sigle « RID » (I d, 14°, RID).

(1) En tant que les marg. 131 à 163 ne prévoient pas de conditions auxquelles doivent satisfaire les récipients destinés au transport des gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression, les prescriptions du pays d'origine font règle, que ces récipients soient isolés ou qu'ils appartiennent à des wagons-réservoirs. **164**

(2) Les dispositions transitoires ci-après sont applicables aux récipients (y compris les récipients des wagons-réservoirs) pour gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression :

a) les récipients déjà en service sont, sous réserve des exceptions ci-après, admis en trafic international aussi longtemps que les prescriptions de l'État contractant dans lequel ont eu lieu les épreuves selon marg. 143 le permettent et que les délais prescrits pour les examens périodiques aux marg. 143 (3), 144 et 156 (2) a) 11° sont observés.

Les récipients et les wagons-réservoirs destinés au transport de l'acide chlorhydrique anhydre (10°) ne sont admis au trafic que s'ils sont conformes aux prescriptions du RID.

Les récipients renfermant de l'ammoniac dissous sous pression dans l'eau du 12° a) ne sont admis au trafic que s'ils ont été soumis à une pression d'épreuve de 10 kg/cm<sup>2</sup> [comp. marg. 148 (1)] ;

b) pour les récipients qui ont été fabriqués sous le régime antérieur (contrainte admissible  $\frac{2}{3}$  de la limite d'élasticité au lieu de  $\frac{3}{4}$ ), il n'est permis d'augmenter ni la pression d'épreuve, ni la pression de remplissage [comp. marg. 138 (1)] ;

c) les grands récipients, dont les robinets ont des dispositifs de fixation non conformes aux prescriptions du marg. 140 (1) pourront encore être utilisés jusqu'à la date à laquelle ils doivent être soumis à l'examen périodique prescrit au marg. 143 (3) ;

d) les récipients des wagons-réservoirs qui seraient encore munis de soupapes de sûreté non conformes aux prescriptions du marg. 156 (2) a) 3°, pourront également circuler, à la condition que les soupapes soient pourvues d'un dispositif approprié permettant de les bloquer et que la position de blocage soit indiquée.

CLASSE Ie. MATIÈRES QUI, AU CONTACT DE L'EAU, DÉGAGENT  
DES GAZ INFLAMMABLES

1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES

**180** Parmi les matières visées par le titre de la classe I e ne sont admises au transport que celles qui sont énumérées au marg. 181, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 181 à 196. Ces matières admises au transport sous certaines conditions sont dites matières du RID.

*Nota.* Les récipients vides ayant renfermé des matières de la classe Ie ne sont pas soumis aux prescriptions du RID. Toutefois, ceux qui ont renfermé des matières du 2<sup>o</sup> du marg. 181 ne sont admis au transport que s'ils sont exempts de tout résidu. Mention devra être faite dans la lettre de voiture de ce qu'ils contenaient précédemment. Pour les wagons-spéciaux, voir toutefois marg. 196.

**181** 1<sup>o</sup> a) Les métaux alcalins et alcalino-terreux, par ex. le *sodium*, le *potassium*, le *calcium*, ainsi que les *alliages de métaux alcalins*, les *alliages de métaux alcalino-terreux* et les *alliages de métaux alcalins et alcalino-terreux* ;

b) les *amalgames de métaux alcalins* et les *amalgames de métaux alcalino-terreux* ;

c) les *dispersions de métaux alcalins*.

2<sup>o</sup> a) Le *carbure de calcium* et le *carbure d'aluminium* ;

b) les *hydrures* de métaux alcalins et de métaux alcalino-terreux (par ex. l'*hydrure de lithium*, l'*hydrure de calcium*), les *hydrures mixtes*, ainsi que les *borohydrures* et les *aluminohydrures* de métaux alcalins et de métaux alcalino-terreux ;

c) les *siliciures alcalins*.

3<sup>o</sup> Les *amidures* de métaux alcalins et alcalino-terreux, par ex. l'*amidure de sodium*. Voir aussi marg. 181 a.

*Nota.* La cyanamide calcique n'est pas soumise aux prescriptions du RID.

**181a** L'amidure de sodium (3<sup>o</sup>), en quantité de 200 g au plus par colis, n'est pas soumis aux conditions de transport du RID lorsqu'il est emballé dans des récipients fermés de manière étanche, ne pouvant être attaqués par le contenu, et que ces récipients sont renfermés avec soin dans un fort emballage en bois étanche et à fermeture étanche.

2. CONDITIONS DE TRANSPORT

A. COLIS

1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

**182** (1) Les emballages seront fermés et étanches de manière à empêcher la pénétration de l'humidité et toute déperdition du contenu.

(2) Les matières dont sont constitués les récipients et les fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu, ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses. Les récipients doivent dans tous les cas être exempts d'humidité.



(3) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières solides immergées dans un liquide et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température ambiante qui peut être atteinte au cours du transport. Les matières solides seront solidement assujetties dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs.

(4) Les bouteilles et autres récipients en verre doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance ; en particulier, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées. L'épaisseur des parois ne peut en aucun cas être inférieure à 2 mm.

L'étanchéité du système de fermeture doit être garantie par un dispositif complémentaire : coiffe, cape, scellement, ligature, etc., propre à éviter tout relâchement au cours du transport.

(5) Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu.

## 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

(1) Les matières du 1<sup>o</sup> seront emballées :

- a) dans des récipients en tôle de fer, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc. Cependant, pour les matières du 1<sup>o</sup> b), les récipients en tôle de fer plombée ou en fer-blanc ne sont pas admis. Ces récipients, à l'exception des tonneaux en fer, doivent être placés dans des caisses d'expédition en bois ou dans des paniers protecteurs en fer ; ou
- b) à raison de 1 kg au plus par récipient, dans des récipients en verre ou en grès. 5 de ces récipients au plus doivent être emballés dans des caisses d'expédition en bois doublées à l'intérieur par un revêtement étanche de tôle de fer ordinaire, de tôle de fer plombée ou de fer-blanc, assemblé par brasage. Pour les récipients en verre renfermant des quantités de 250 g au plus, la caisse en bois munie d'un revêtement peut être remplacée par un récipient extérieur en tôle de fer ordinaire, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc. Les récipients en verre seront assujettis, avec interposition de matières de remplissage incombustibles formant tampon, dans les emballages d'expédition.

(2) Si une matière du 1<sup>o</sup> a) n'est pas emballée dans un récipient métallique soudé et à couvercle fermé hermétiquement par brasage, on devra :

- a) la recouvrir complètement avec de l'huile minérale dont le point d'éclair est de plus de 50° C, ou l'arroser suffisamment pour que les morceaux soient enrobés par une couche de cette huile ; ou

- b) chasser complètement l'air du récipient par un gaz de protection (par exemple azote) et fermer le récipient de façon étanche aux gaz ; ou
- c) couler la matière dans le récipient, qui sera rempli à ras bord et fermé, après refroidissement, de façon étanche aux gaz.

(3) Les récipients en fer doivent avoir des parois d'au moins 1,25 mm d'épaisseur. S'ils pèsent plus de 75 kg, ils doivent être brasés dur ou soudés. S'ils pèsent plus de 125 kg, ils doivent en outre être munis de cercles de tête et de roulement ou de boudins de roulement.

(4) Pour le transport du sodium, du potassium et des alliages de sodium et de potassium [1° a)] en vrac, voir marg. 191 et 192 (3).

**184** (1) Les matières du 2° seront emballées :

- a) dans des récipients en tôle de fer, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc. Pour les matières des 2° b) et c), un récipient ne doit pas contenir plus de 10 kg. Ces récipients, à l'exception des tonneaux en fer, doivent être placés dans des caisses d'expédition en bois ou dans des paniers protecteurs en fer ; ou
- b) à raison de 1 kg au plus par récipient, dans des récipients en verre ou en grès. 5 de ces récipients au plus doivent être emballés dans des caisses d'expédition en bois doublées à l'intérieur par un revêtement étanche de tôle de fer ordinaire, de tôle de fer plombée ou de fer-blanc, assemblé par brasage. Pour les récipients en verre renfermant des quantités de 250 g au plus, la caisse en bois munie d'un revêtement peut être remplacée par un récipient extérieur en tôle de fer ordinaire, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc. Les récipients en verre seront assujettis, avec interposition de matières de remplissage incombustibles formant tampon, dans les emballages d'expédition.

(2) Un colis renfermant des matières des 2° b) ou c) ne doit pas peser plus de 75 kg.

(3) Pour le transport du carbure de calcium [2° a)] en vrac, voir marg. 191 et 192 (3).

**185** Les amidures (3°) seront emballés, en quantités de 10 kg au plus, dans des boîtes ou tonneaux métalliques hermétiquement fermés, qui seront placés, soit seuls, soit en groupes, dans des caisses en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

**186** Les matières dénommées au marg. 181 peuvent être réunies dans un même colis soit entre elles, soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes, soit également avec d'autres marchandises sous réserve des conditions ci-après :

- a) entre elles : matières groupées sous le même chiffre. Les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit pour chaque matière et l'emballage d'expédition sera celui prévu pour les matières du chiffre en cause ;
- b) entre elles ou avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes — en tant que l'emballage en commun est également admis pour ceux-ci — ou avec d'autres marchandises :

les matières du marg. 181 en quantités de 5 kg au plus pour chaque matière. Les emballages intérieurs seront conformes à ce qui est prescrit aux marg. 183 (1) a), 184 (1) a) et 185 et seront réunis avec les autres marchandises dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container.

#### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

(1) A l'exception des fûts métalliques étanches renfermant du carbure de calcium [2° a)], transportés en wagon complet, tout colis renfermant des matières de la classe I e sera muni d'une étiquette conforme au modèle N° 6, même si ces matières sont emballées en commun avec d'autres marchandises conformément au marg. 186. **187**

(2) Les colis renfermant des récipients fragiles contenant des matières des 1° et 2° seront munis en outre d'étiquettes conformes aux modèles N°s 7 et 8. Les étiquettes N° 7 seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses, ou d'une façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

#### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

Pas de restrictions en ce qui concerne la grande vitesse et la petite vitesse. **188**

#### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

(1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 181. Dans le cas où le 1° ne contient pas le nom de la matière, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et suivie de *l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID »* [par ex. I e, 2° a), RID]. **189**

(2) Dans les lettres de voiture afférentes aux colis dans lesquels une matière dénommée au marg. 181 est emballée en commun avec d'autres matières ou objets du RID ou avec d'autres marchandises, les mentions relatives à chacun de ces objets ou matières doivent être indiquées séparément.

#### D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

##### 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

###### a. Pour les colis

(1) Les colis renfermant des matières de la classe I e seront chargés dans des wagons couverts. **190**

(2) Les récipients renfermant du carbure de calcium [2° a)] peuvent également être chargés dans des wagons découverts bâchés.

###### b. Pour les transports en vrac

(1) Le sodium, le potassium et les alliages de sodium et de potassium [1° a)], ainsi que le carbure de calcium [2° a)] peuvent être chargés en vrac dans des wagons aménagés spécialement. **191**

(2) Les récipients des wagons aménagés spécialement et leurs fermetures seront conformes aux conditions générales d'emballage du marg. 182 (1), (2) et (3).

(3) Les wagons aménagés spécialement destinés à recevoir du sodium, du potassium, ainsi que des alliages de sodium et de potassium [1° a)] en vrac doivent avoir leurs orifices et ouvertures (robinets, gaines, trous d'homme, etc.) protégés par un capot à joint étanche, pouvant être fermé par verrouillage.

Quand ces wagons sont remis au transport, leurs capots doivent être verrouillés et la température de l'enveloppe ne doit pas dépasser 70° C.

(4) Les wagons aménagés spécialement pour le transport du carbure de calcium en vrac [2° a)] doivent être construits de façon que les ouvertures servant au chargement ou au déchargement puissent être fermées de manière hermétique.

*c. Pour les petits containers*

**192** (1) Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 194 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

(3) Les matières dont l'expédition en vrac est autorisée peuvent être renfermées sans emballage dans de petits containers, qui doivent répondre aux prescriptions du marg. 191.

**2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS (voir Appendice V)**

**193** (1) Les wagons aménagés spécialement renfermant du carbure de calcium [2° a)] seront munis, du côté de la fermeture, de l'inscription suivante, claire et indélébile : « *A fermer de manière étanche après le remplissage et la vidange* ». L'inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays expéditeur et en outre en français, en allemand ou en italien, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières de la présente classe porteront une étiquette conforme au modèle N° 6. Si les matières sont emballées dans des récipients fragiles, ils porteront également une étiquette conforme au modèle N° 8.

**E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN**

**194** Les matières de la classe I e ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

- a) avec des matières radioactives de la classe IV b (marg. 451) ;
- b) avec des peroxydes organiques de la classe VII b (marg. 751).

**195** Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM].

## F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

Les wagons vides et les petits containers vides, qui ont contenu en vrac **196**  
du sodium, du potassium ou des alliages de sodium et de potassium [1° a)] ou  
du carbure de calcium [2° a)], doivent être fermés hermétiquement, comme  
s'ils étaient pleins.

197-199

## CLASSE II. MATIÈRES SUJETTES À L'INFLAMMATION SPONTANÉE

## 1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES

Parmi les matières visées par le titre de la classe II, ne sont admises au **200**  
transport que celles qui sont énumérées au marg. 201, ceci sous réserve des  
conditions prévues aux marg. 201 à 222. Ces matières admises au transport  
sous certaines conditions sont dites matières du RID.

1° Le *phosphore ordinaire (blanc ou jaune)*. **201**

2° Les combinaisons de phosphore avec des métaux alcalins ou alcalino-terreux,  
par exemple le *phosphure de sodium*, le *phosphure de calcium*, le *phosphure de*  
*strontium*.

*Nota.* Les combinaisons de phosphore avec les métaux appelés lourds, comme  
le fer, le cuivre, l'étain, etc., mais à l'exception du zinc (le phosphure de zinc est une  
matière de la classe IV a, marg. 401, 15°) ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

3° Le *zinc-éthyle*, le *zinc-méthyle*, le *magnésium-éthyle*, dissous ou non dans  
l'éther, et les autres liquides similaires qui s'enflamment spontanément à l'air.

4° a) Les *chiffons* et les *étoupes*, ayant servi ;

b) les *tissus*, *mèches*, *cordes*, *fil*, *graisseux* ou *huileux* ;

c) les matières suivantes, *graisseuses* ou *huileuses* : la *laine*, les *poils* (et *crins*),  
la *laine artificielle*, la *laine régénérée* (dite aussi *laine renouvelée*), le *coton*,  
le *coton recardé*, les *fibres artificielles* (*rayonne*, etc.), la *soie*, le *lin*, le *chanvre*  
et le *jute*, même à l'état de déchets provenant du filage ou du tissage.

Pour a), b) et c), voir aussi marg. 201a sous a).

*Nota.* 1. Les fibres synthétiques ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

2. Les matières des 4° b) et c) mouillées sont exclues du transport.

5° a) La *poussière* et la *poudre d'aluminium* ou de *zinc*, ainsi que les *mélanges*  
*de poussière* ou *de poudre d'aluminium et de zinc*, même gras ou huileux ;  
la *poussière* et la *poudre de zirconium*, chauffées à l'air ; la *poussière de*  
*filtres de hauts fourneaux* ;

b) la *poussière*, la *poudre* et les *copeaux fins de magnésium* et d'*alliages de*  
*magnésium* d'une teneur en magnésium de plus de 80 %, tous exempts  
de corps susceptibles de favoriser l'inflammation ;

c) les sels suivants de l'acide hydrosulfureux ( $H_2S_2O_4$ ) : *hydrosulfite de*  
*sodium*, *hydrosulfite de potassium*, *hydrosulfite de calcium*, *hydrosulfite*  
*de zinc* ;

d) les *métaux pyrophoriques*, par ex. le *zirconium*.

Pour a), voir aussi marg. 201a sous a) et b) ; pour b), c) et d) voir aussi marg. 201a sous a).

6° La *suie* fraîchement calcinée. Voir aussi marg. 201a sous a).

7° Le *charbon de bois* fraîchement éteint en poudre, en grains ou en morceaux. Voir aussi marg. 201a sous a) et à la classe III b, 1° (marg. 331).

*Nota.* Par charbon de bois fraîchement éteint on entend :

pour le charbon de bois en morceaux, celui qui est éteint depuis moins de quatre jours ;

pour le charbon de bois en poudre ou en grains de dimensions inférieures à 8 mm, celui qui est éteint depuis moins de huit jours, étant entendu que le refroidissement à l'air a été effectué en couches minces ou par un procédé garantissant un degré de refroidissement équivalent.

8° Les mélanges de matières combustibles en grains ou poreuses avec des composants encore sujets à l'oxydation spontanée, tels que l'huile de lin ou les autres huiles naturellement siccatives, cuites ou additionnées de composés siccativants, la résine, l'huile de résine, les résidus de pétrole, etc. (par ex. la *masse dite bourre de liège*, la *lupuline*), ainsi que les *résidus huileux de la décoloration de l'huile de soja*. Voir aussi marg. 201a sous a) et à la classe III b, 1° (marg. 331).

9° a) Les *papiers, cartons* et produits en papier ou en carton (par ex. les *enveloppes* et *anneaux en carton*), les *plaques en fibre de bois*, les *écheveaux de fils*, les *tissus, ficelles, fils*, les *déchets de filage* ou de *tissage*, tous imprégnés d'huiles, de graisses, d'huiles naturellement siccatives, cuites ou additionnées de composés siccativants ou autres matières d'imprégnation sujets à l'oxydation spontanée. Voir aussi marg. 201a sous a) et à la classe III b, 1° (marg. 331).

*Nota.* Si les matières du 9° a) ont une humidité dépassant l'humidité hygroscopique, elles sont exclues du transport.

b) Les *déchets de films à la nitrocellulose* débarrassés de gélatine, en bandes, en feuilles ou en languettes.

*Nota.* Les déchets de films à la nitrocellulose débarrassés de gélatine, poussiéreux ou qui comportent des portions poussiéreuses, sont exclus du transport.

10° Les *sacs à levure ayant servi*, non nettoyés. Voir aussi marg. 201a sous a).

11° Les *sacs vides à nitrate de sodium*, en textile.

*Nota.* Quand les sacs en textile ont été parfaitement débarrassés par lavage du nitrate qui les imprègne, ils ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

12° Les *fûts en tôle de fer vides*, non nettoyés, ayant renfermé du phosphore ordinaire (1°).

13° Les *réipients vides*, non nettoyés, ayant renfermé du zinc-éthyle, zinc-méthyle, magnésium-éthyle ou d'autres liquides du 3° sujets à l'inflammation spontanée.

*Nota* ad 12° et 13°. Les emballages vides ayant renfermé d'autres matières de la classe II ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

Ne sont pas soumises aux conditions de transport du RID les matières remises au transport conformément aux dispositions ci-après : **201a**

- a) les matières des 4<sup>o</sup> à 9<sup>o</sup> a) et 10<sup>o</sup>, si leur état exclut tout danger d'inflammation spontanée et si cela est attesté par l'expéditeur dans la lettre de voiture par la mention : « Matière non sujette à l'inflammation spontanée » ; pour les matières du 7<sup>o</sup> et certaines matières des 8<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> a), voir toutefois à la classe III b, marg. 331, 1<sup>o</sup> ;
- b) la poussière et la poudre d'aluminium ou de zinc [5<sup>o</sup> a)], par ex. emballées en commun avec des vernis servant à la fabrication de couleurs, si elles sont emballées avec soin par quantités ne dépassant pas 1 kg.

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

(Les prescriptions relatives aux emballages vides sont réunies sous F)

### A. COLIS

#### 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

(1) Les emballages seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute déperdition du contenu. **202**

(2) Les matières dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu, ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

(3) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières à l'état liquide ou immergées dans un liquide, ou en solution, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température ambiante qui peut être atteinte au cours du transport. Les matières solides seront solidement assujetties dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs.

(4) Les bouteilles et autres récipients en verre doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance ; en particulier, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées. L'épaisseur des parois sera d'au moins 3 mm pour les récipients qui pèsent plus de 35 kg et d'au moins 2 mm pour les autres récipients.

L'étanchéité du système de fermeture doit être garantie par un dispositif complémentaire : coiffe, cape, scellement, ligature, etc., propre à éviter tout relâchement au cours du transport.

(5) Lorsque des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires sont prescrits ou admis, ils doivent être assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs.

Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu ; en particulier, elles seront sèches et absorbantes lorsque celui-ci est liquide ou peut laisser exsuder du liquide.

## 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

- 203** (1) Le phosphore ordinaire (1<sup>o</sup>) sera emballé :
- a) dans des récipients étanches en fer-blanc fermés par brasage et placés dans des caisses en bois ; ou
  - b) dans des fûts en tôle de fer ne pesant pas plus de 500 kg et dont la fermeture sera hermétique. Les couvercles se fermant par pression ne seront pas admis. Les fûts pesant plus de 100 kg seront munis de cercles de tête et de roulement ; ou
  - c) à raison de 250 g au plus par récipient, également dans des récipients en verre, fermés hermétiquement, assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients étanches en fer-blanc, fermés par brasage et assujettis, également avec des matières formant tampon, dans des caisses en bois.
- (2) Les récipients et les fûts contenant du phosphore ordinaire seront remplis d'eau.
- (3) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 216.
- 204** (1) Les matières du 2<sup>o</sup> seront emballées dans des récipients étanches en fer-blanc fermés par brasage et placés dans des caisses en bois.
- (2) Les quantités de 2 kg au plus peuvent être emballées également dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en bois.
- 205** (1) Les matières du 3<sup>o</sup> seront emballées dans des récipients soit en métal, soit en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, fermés hermétiquement. Les récipients ne doivent être remplis que jusqu'à 90 % de leur capacité.
- (2) Les récipients en métal seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, soit seuls, soit en groupes, dans des emballages protecteurs qui, s'ils ne sont pas fermés, seront couverts. Si la couverture consiste en matières facilement inflammables, elle sera suffisamment ignifugée pour ne pas prendre feu au contact d'une flamme. Si l'emballage protecteur n'est pas fermé, le colis sera muni de poignées et ne devra pas peser plus de 75 kg.
- (3) Les récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, soit seuls, soit en groupes, dans des récipients étanches en tôle fermés hermétiquement par brasage.
- 206** (1) Les matières du 4<sup>o</sup> a) devront être bien pressées et seront placées dans des récipients métalliques étanches.
- (2) Les matières des 4<sup>o</sup> b) et c) devront être bien pressées et seront emballées soit dans des caisses en bois ou en carton, soit dans des enveloppes en papier ou en textile bien assujetties.



(3) Les matières du 4° peuvent aussi être transportées en vrac conformément au marg. 215 b) et au marg. 217 (2).

(1) Les matières du 5° a) seront renfermées dans des récipients en bois ou en métal étanches et fermant bien. La poussière et la poudre de zirconium chauffées à l'air ne devront être renfermées que dans des récipients en métal ou en verre ; elles peuvent aussi, dans ces récipients, être transportées sous de l'alcool méthylique ou éthylique. Les récipients renfermant de la poussière et de la poudre de zirconium chauffées à l'air seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses solides en bois ; si les matières formant tampon sont inflammables, elles devront être ignifugées. La poussière de filtres de hauts fourneaux peut aussi être transportée en vrac conformément au marg. 215 b) et au marg. 217 (2). **207**

(2) Les matières du 5° b) seront renfermées dans des fûts en fer étanches et fermant bien ou dans des caisses en bois garnies d'un revêtement étanche en tôle, ou dans des boîtes fermant de façon étanche, en fer-blanc ou en tôle d'aluminium mince ; ces fûts, ces caisses ou ces boîtes seront placés dans des caisses en bois. Pour les boîtes en fer-blanc ou en tôle d'aluminium mince, remises isolément au transport, il suffit d'une enveloppe en carton ondulé au lieu d'une caisse en bois. Un colis de ce genre ne doit pas peser plus de 12 kg.

(3) Les matières du 5° c) seront emballées dans des récipients en tôle, étanches à l'air, qui ne devront pas peser plus de 50 kg, ou dans des fûts en fer étanches à l'air.

(4) Les matières du 5° d) seront emballées :

- a) dans des ampoules en verre soudées ; ou
- b) dans des flacons en verre ou en matière plastique appropriée, fermés au moyen d'un bouchon en liège, en caoutchouc ou en matière plastique appropriée, qui sera maintenu par un dispositif complémentaire (tel que coiffe, cape, scellement, ligature) propre à éviter tout relâchement au cours du transport ; ou
- c) dans des boîtes métalliques étanches remplies d'un gaz inerte et fermées hermétiquement par brasage.

Les récipients sous a) et b) seront placés dans des boîtes en carton fort ou en métal ; les récipients en verre y seront assujettis avec interposition de matières formant tampon ; les boîtes seront placées dans une caisse d'expédition en bois ; les récipients sous c) seront placés dans une caisse d'expédition en bois.

Un colis renfermant des récipients sous a) et b) ne doit pas peser plus de 25 kg ; un colis renfermant des récipients sous c) ne doit pas peser plus de 50 kg.

Les matières des 6° à 8°, 9° a) et 10° seront renfermées dans des emballages fermant bien. Les emballages en bois utilisés pour les matières des 6° et 7° seront pourvus intérieurement d'un revêtement étanche. **208**

(1) Les matières du 9° b) seront emballées dans des sacs, placés, soit seuls, soit en groupes, dans des tonneaux en carton imperméable ou dans des récipients en tôle de zinc ou d'aluminium. Les parois des récipients en métal seront revêtues **209**

intérieurement de carton. Les fonds et les couvercles des tonneaux en carton et des récipients en métal seront revêtus intérieurement de bois.

(2) Les récipients en métal doivent être munis de fermetures ou de dispositifs de sécurité, cédant quand la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à 3 kg/cm<sup>2</sup>, sans toutefois influencer la résistance du récipient ou compromettre sa fermeture.

(3) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

**210** Les sacs vides à nitrate de sodium (11°) seront assemblés en paquets serrés et bien ficelés, placés soit à l'intérieur de caisses en bois, soit sous une enveloppe constituée par plusieurs épaisseurs de papier fort ou par un tissu imperméabilisé.

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

**211** Parmi les matières dénommées au marg. 201, peuvent seulement être réunies dans un même colis soit entre elles, soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes, soit également avec d'autres marchandises, les matières ci-après, et ceci sous réserve des conditions également ci-après :

a) entre elles : matières groupées sous le même chiffre, à l'exception de celles du 9° a) avec celles du 9° b) ; l'emballage sera celui prescrit pour les matières de ce chiffre ;

b) avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes — en tant que l'emballage en commun est également admis pour ceux-ci — ou avec d'autres marchandises :

1° phosphore ordinaire (1°) en quantité de 250 g au plus, emballé conformément au marg. 203 dans des récipients en fer-blanc ou dans des récipients en verre assujettis dans des récipients en tôle, qui seront réunis dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises ;

2° matières du 2° en quantité de 5 kg au plus pour l'ensemble de ces matières, emballées conformément au marg. 204 soit dans des récipients fragiles (2 kg au plus par récipient) placés dans des caisses, soit dans des récipients en tôle qui seront réunis dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises ;

3° matières du 5° (excepté la poussière de filtres de hauts fourneaux), en quantité de 1 kg au plus pour l'ensemble de ces matières ; réunion toutefois interdite avec des acides, des lessives alcalines ou des liquides aqueux. Les matières, emballées dans des verres ou des boîtes en tôle fermés — les verres étant en outre assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des boîtes en tôle ou en carton — seront réunies dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises ;

4° matières du 9° a), emballées comme colis conformément aux prescriptions qui leur sont propres ; elles seront réunies dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises.

#### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

(1) Tout colis renfermant des matières des 1<sup>o</sup> à 3<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> b) sera muni d'une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 2. **212**

(2) Les fûts renfermant du phosphore ordinaire (1<sup>o</sup>) et pourvus d'un couvercle vissé — à moins qu'ils ne soient munis d'un dispositif les tenant obligatoirement debout — seront en outre munis en haut, à deux extrémités diamétralement opposées, de deux étiquettes conformes au modèle N<sup>o</sup> 7.

(3) Les colis renfermant des récipients fragiles avec des matières des 1<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> seront en outre munis d'étiquettes conformes aux modèles N<sup>os</sup> 7 et 8. Les étiquettes du modèle N<sup>o</sup> 7 seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses, ou d'une façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

(4) Les étiquettes prescrites aux alinéas (1), (2) et (3) seront également apposées sur les colis dans lesquels les matières des 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup> sont emballées en commun avec d'autres matières, objets ou marchandises conformément au marg. 211.

(5) Pour les expéditions en wagons complets, l'apposition sur les colis de l'étiquette N<sup>o</sup> 2, prévue aux alinéas (1) et (4), n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 218).

#### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

Les matières du 3<sup>o</sup> ne sont admises en grande vitesse comme envois de détail que par colis de 25 kg au plus. **213**

#### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

(1) Le désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 201. Dans le cas où les 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, 8<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> a) ne contiennent pas le nom de la matière, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID » [par ex. II, 4<sup>o</sup> a), RID]. **214**

(2) Dans les lettres de voiture afférentes aux colis dans lesquels une matière dénommée au marg. 201 est emballée en commun avec d'autres matières ou objets du RID ou avec d'autres marchandises, les mentions relatives à chacun de ces objets ou matières doivent être indiquées séparément.

#### D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

##### 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

##### a. Pour les colis et pour les transports en vrac

Seront chargés :

a) les colis renfermant des matières du 3<sup>o</sup>, dans des wagons découverts. Les colis jusqu'à 25 kg peuvent également être chargés dans des wagons couverts ; **215**

- b) les matières du 4<sup>o</sup>, en vrac, et la poussière de filtres de hauts fourneaux [5<sup>o</sup> a)], en vrac, dans des wagons en fer à couvercle mobile ; la poussière de filtres de hauts fourneaux, en vrac, également dans des wagons découverts en fer, bâchés ;
- c) les colis renfermant des matières du 9<sup>o</sup> a), dans des wagons couverts ou des wagons découverts bâchés ;
- d) les colis renfermant des matières du 9<sup>o</sup> b), dans des wagons couverts.

b. *Pour les wagons-réservoirs*

**216** (1) La seule matière dont le transport en wagons-réservoirs est autorisé est le phosphore ordinaire (1<sup>o</sup>).

(2) Pour la protection du phosphore pendant le transport, l'un des deux procédés suivants sera appliqué :

- a) emploi de l'eau comme agent de protection. Dans ce cas, le phosphore sera recouvert d'eau en quantité telle qu'elle forme une couche de 12 cm d'épaisseur au moins au-dessus du phosphore. L'espace vide, non occupé par le liquide devra être, à la température de 60° C, égal à 2 % au moins du volume du réservoir ;
- b) emploi de l'azote comme agent de protection. Dans ce cas, le réservoir devra être rempli à 96 % au plus de sa capacité avec du phosphore à la température de 60° C au minimum. L'espace restant sera rempli d'azote de manière que la pression ne tombe jamais au-dessous de la pression atmosphérique, même après refroidissement. Le récipient sera fermé de façon étanche aux gaz.

(3) Les wagons-réservoirs pour le transport du phosphore ordinaire doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- a) Le dispositif de réchauffage ne doit pas pénétrer dans le corps du réservoir, mais être extérieur à celui-ci. Les autres tubulures doivent pénétrer dans le réservoir à la partie supérieure de celui-ci ; les ouvertures doivent être situées à la partie supérieure du réservoir et pouvoir être entièrement enfermées sous des capots susceptibles d'être verrouillés.
- b) Le réservoir sera en acier, les parois n'ayant en aucun point une épaisseur inférieure à 10 mm.
- c) Avant sa mise en service, le réservoir devra avoir subi avec succès une épreuve hydraulique sous une pression de 7 kg/cm<sup>2</sup> au moins.
- d) Le réservoir sera muni d'un système de jaugeage intérieur pour la vérification du niveau du phosphore et, si l'eau est utilisée comme agent de protection, d'un repère fixe indiquant le niveau supérieur que ne doit pas dépasser l'eau.

c. *Pour les petits containers*

**217** (1) Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les matières du 4<sup>o</sup> et la poussière de filtres de hauts fourneaux [5<sup>o</sup> a)] peuvent aussi être renfermées sans emballage intérieur dans de petits containers du type fermé à parois pleines.

(3) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 219 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

## 2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS (voir Appendice V)

(1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 1<sup>o</sup> à 3<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> b) **218** porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 2.

Les wagons-réservoirs renfermant des matières du 1<sup>o</sup> porteront eux aussi sur les deux côtés, une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 2.

(2) En outre, les wagons dans lesquels sont chargées des matières du 3<sup>o</sup> seront munis sur leurs deux côtés d'une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 9.

(3) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières des 1<sup>o</sup> à 3<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> b) porteront une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 2. Si les matières sont emballées dans des récipients fragiles, ils porteront également une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 8.

## E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

(1) Les matières de la classe II ne doivent pas être chargées en commun **219** dans le même wagon :

- a) avec des matières radioactives de la classe IV b (marg. 451) ;
- b) avec des peroxydes organiques de la classe VII b (marg. 751).

(2) Le phosphore ordinaire (1<sup>o</sup>) ne doit pas être chargé en commun dans le même wagon avec des désherbants chloratés du 16<sup>o</sup> de la classe IV a (marg. 401) lorsque son emballage extérieur n'est pas constitué de récipients en métal.

(3) Les matières des 3<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> b) ainsi que les matières des autres chiffres de la classe II, lorsque leur emballage extérieur n'est pas constitué de récipients en métal, ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

- a) avec les matières explosibles de la classe I a (marg. 21).
- b) avec les objets chargés en matières explosibles de la classe I b (marg. 61) ;
- c) avec des matières comburantes de la classe III c (marg. 371) ;
- d) avec l'acide nitrique et les mélanges sulfonitriques des 1<sup>o</sup> e) 2 et 1<sup>o</sup> f) 2 de la classe V (marg. 501).

(4) Les matières du 9<sup>o</sup> b) ne doivent pas non plus être chargées en commun dans le même wagon avec les objets de la classe I c (marg. 101).

Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM]. **220**

## F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

(1) Les récipients du 12<sup>o</sup> seront bien fermés. Les wagons-réservoirs ayant renfermé du phosphore ordinaire devront au moment où ils sont remis à l'expédition : **221**

soit être remplis d'azote ; l'expéditeur devra avoir vérifié que le réservoir après fermeture est étanche aux gaz ;

soit être remplis d'eau, à raison de 96 % au moins et 98 % au plus de leur capacité ; entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 31 mars, cette eau devra renfermer un ou plusieurs agents anti-gel, dénués d'action corrosive et non susceptibles de réagir avec le phosphore, à une concentration qui rende impossible le gel de l'eau au cours du transport.

(2) Les récipients du 13<sup>o</sup> seront bien fermés et chargés dans des wagons découverts. Les récipients en métal peuvent également être transportés en wagons couverts.

(3) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à la dénomination imprimée en *caractères italiques* au marg. 201 ; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération et du sigle « RID » (par ex. II, 12<sup>o</sup>, RID).

**222** Les récipients renfermant des matières du 3<sup>o</sup> et avariés en cours de route seront déchargés immédiatement et, s'il n'est pas possible de les réparer à bref délai, ils peuvent être vendus avec leur contenu, sans autre formalité, pour le compte de l'expéditeur.

## 223-299

### CLASSE IIIa. MATIÈRES LIQUIDES INFLAMMABLES

#### 1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES

**300** (1) Parmi les matières liquides inflammables et leurs mélanges liquides ou encore pâteux à une température ne dépassant pas 15° C, les matières énumérées au marg. 301 sont soumises aux conditions prévues aux marg. 300 (2) à 318 et sont dès lors des matières du RID.

(2) Sont considérées comme matières liquides inflammables, celles qui, à 50° C, ont une tension de vapeur de 3 kg/cm<sup>2</sup> au plus.

(3) Les matières liquides de la classe III a, susceptibles de se peroxyder facilement (comme cela a lieu avec les éthers ou avec certains corps hétérocycliques oxygénés), ne doivent être remises au transport que si le taux de peroxyde qu'elles renferment ne dépasse pas 0,3 %, compté en bioxyde d'hydrogène H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

(4) Le taux de peroxyde dont il est question ci-dessus et le point d'éclair dont il est question ci-après seront déterminés comme il est indiqué dans l'Appendice III.

(5) Seront assimilés aux matières solides solubles dans les liquides, les siccatifs, les huiles consistantes (huiles de lin cuites ou soufflées, etc.) ou les matières similaires (mais pas la nitrocellulose) dont le point d'éclair est supérieur à 100° C.

- 1° a) Les liquides non miscibles à l'eau qui ont un point d'éclair inférieur à 21° C, même lorsqu'ils contiennent au plus 30 % de matières solides, à l'exclusion de nitrocellulose, soit solubles, soit mises en suspension dans les liquides, soit les deux, par ex. :

les *pétroles bruts* et autres *huiles brutes*, les produits volatils de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes, du goudron de houille, de lignite, de schiste, de bois et de tourbe, par ex. l'*éther de pétrole*, les *pentanes*, l'*essence*, le *benzène* et le *toluène* ; les *produits de condensation du gaz naturel* ; l'*acétate d'éthyle (éther acétique)*, l'*acétate de vinyle*, l'*éther éthylique (éther sulfurique)*, le *formiate de méthyle (ester méthylique de l'acide formique)* et autres *éthers* et *esters* ; le *sulfure de carbone* ; certains *hydrocarbures chlorés* (par ex. le *1,2-dichloréthane*) ;

- b) les mélanges de liquides ayant un point d'éclair inférieur à 21° C avec 55 % au plus de nitrocellulose à taux d'azote ne dépassant pas 12,6 % (*collodions*, *semi-collodions* et autres *solutions nitrocellulosiques*).

Pour a), voir aussi marg. 301 a sous a) et c) ; pour b), voir aussi marg. 301 a sous a).

*Nota.* En ce qui concerne les mélanges de liquides ayant un point d'éclair inférieur à 21° C, avec plus de 55 % de nitrocellulose quel que soit son taux d'azote ou avec 55 % au plus de nitrocellulose à taux d'azote supérieur à 12,6 %, voir à la classe I a, marg. 21, 1°, et à la classe III b, marg. 331, 7° a).

- 2° Les liquides non miscibles à l'eau, qui ont un point d'éclair inférieur à 21° C, contenant plus de 30 % de matières solides, à l'exclusion de nitrocellulose, soit solubles, soit mises en suspension dans les liquides, soit les deux, par ex. :

certaines *couleurs pour rotogravures* et *pour cuirs*, certains *verniss*, certaines *peintures-émail* et les *solutions de caoutchouc (gomme)*. Voir aussi marg. 301a sous b).

- 3° Les liquides non miscibles à l'eau qui ont un point d'éclair compris entre 21° C et 55° C (ces valeurs limites y comprises), même lorsqu'ils contiennent au plus 30 % de matières solides soit solubles, soit mises en suspension dans les liquides, soit les deux, par ex. :

la *térébenthine* ; les produits mi-lourds de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes, du goudron de houille, de lignite, de schiste, de bois et de tourbe, par ex. le *white spirit* (succédané de térébenthine), les *benzols lourds*, le *pétrole* (d'éclairage, de chauffage ou pour moteur), le *xylène*, le *styrène*, le *cumène*, le *solvent-naphta* ; le *butanol* ; l'*acétate de butyle (éther butylacétique)* ; l'*acétate d'amyle (éther amylacétique)* ; l'*anhydride acétique* ; le *nitrométhane (mononitrométhane)*, ainsi que certaines *mononitroparaffines* ; certains *hydrocarbures chlorés* (per ex. le *monochlorobenzène*). Voir aussi marg. 301a sous b) et c).

- 4° Les liquides non miscibles à l'eau qui ont un point d'éclair supérieur à 55° C sans dépasser 100° C (la valeur limite 100° C y comprise), même lorsqu'ils contiennent au plus 30 % de matières solides soit solubles, soit mises en suspension dans les liquides, soit les deux, par ex. :

certaines *goudrons* et leurs produits de distillation : les *huiles de chauffage*, les *huiles pour moteur Diesel*, certains *gasoils* ; la *tétraline* (tétrahydronaphthaline) ; le *nitrobenzène* ; certains *hydrocarbures chlorés* (par ex. le *chlorure de benzyle*) ; le *crésol technique*. Voir aussi marg. 301a sous b) et c).

5° Les liquides miscibles à l'eau en toutes proportions et qui ont un point d'éclair inférieur à 21° C, même lorsqu'ils contiennent au plus 30 % de matières solides soit solubles, soit mises en suspension dans les liquides, soit les deux, par ex. :

l'*alcool méthylique* (*méthanol*, *esprit de bois*), dénaturé ou non ; l'*alcool éthylique* (*éthanol*, *alcool ordinaire*), dénaturé ou non ; l'*aldéhyde acétique* ; l'*acétone* et les *mélanges d'acétone* ; la *pyridine*. Voir aussi marg. 301a sous b).

6° Les *réipients vides*, non nettoyés, ayant renfermé :

- a) des liquides inflammables des 1° et 2°, ainsi que de l'aldéhyde acétique, de l'acétone, des mélanges d'acétone (5°) ;
- b) des liquides inflammables des 3° à 5° autres que l'aldéhyde acétique, l'acétone, les mélanges d'acétone.

**301a** Ne sont pas soumises aux conditions de transport du RID les matières remises au transport conformément aux dispositions ci-après :

- a) les liquides du 1°, excepté ceux qui sont désignés sous b) ci-dessous, en outre l'acétone et les mélanges d'acétone (5°) : à raison de 200 g au plus par récipient, dans des récipients en tôle, en verre, en porcelaine, en grès ou en matière plastique appropriée, ces récipients étant, avec un contenu total de 1 kg au plus, réunis dans un emballage collecteur en tôle, en bois ou en carton et les récipients fragiles étant convenablement assujettis dans l'emballage pour éviter qu'ils ne se brisent ;
- b) le sulfure de carbone, l'éther éthylique, l'éther de pétrole, les pentanes, le formiate de méthyle : 50 g par récipient et 250 g par colis, ces matières étant emballées comme celles du a) ;
- c) les liquides des 2° à 5°, excepté l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone : 1 kg par récipient et 10 kg par colis, ces matières étant emballées comme celles du a) ;
- d) le carburant contenu dans les réservoirs des véhicules mus par des moteurs ou dans les réservoirs auxiliaires fermés et solidement fixés aux véhicules. Le robinet qui se trouve éventuellement entre le réservoir et le moteur doit être fermé ; le contact électrique doit également être coupé. Les motocyclettes et les cycles à moteur auxiliaire dont les réservoirs contiennent du carburant doivent être chargés debout sur leurs roues, garantis de toute chute.

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

(Les prescriptions relatives aux récipients vides sont réunies sous F)

### A. COLIS

#### 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

**302** (1) Les récipients seront fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu et notamment toute évaporation. Pour la prescription spéciale relative aux récipients des wagons-réservoirs, voir marg. 311 (3).



(2) Les matières dont sont constitués les récipients et les fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

(3) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. En particulier, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température ambiante qui peut être atteinte au cours du transport [voir aussi marg. 305 et 311 (6), (7) et (8)]. Les emballages intérieurs seront solidement assujettis dans les emballages extérieurs.

(4) Les bouteilles et autres récipients en verre doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance ; en particulier, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées. L'épaisseur des parois sera d'au moins 3 mm pour les récipients qui pèsent plus de 35 kg et d'au moins 2 mm pour les autres récipients.

L'étanchéité du système de fermeture doit être garantie par un dispositif complémentaire : coiffe, cape, scellement, ligature, etc., propre à éviter tout relâchement au cours du transport.

(5) Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu et en particulier absorbantes. Pour l'assujettissement des récipients dans l'emballage protecteur, on devra employer des matières appropriées ; il doit être effectué avec soin et périodiquement contrôlé (éventuellement avant chaque nouveau remplissage du récipient).

## 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

(1) Les liquides inflammables des 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup> ainsi que le xylène, l'acétate d'amyle et l'anhydride acétique (3<sup>o</sup>) seront emballés dans des récipients en métal ou dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires. Les solutions de caoutchouc dans le xylène (solutions dites gomme) du 2<sup>o</sup> peuvent aussi être emballées dans des tonneaux en chêne. Les autres liquides inflammables des 3<sup>o</sup> [pour le nitrométhane, voir al. (3)], 4<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup> doivent être emballés dans des récipients en métal ou dans des récipients en bois, verre, porcelaine, grès ou matières similaires. La pyridine brute et la pyridine contenant plus de 10 % d'eau (5<sup>o</sup>) ne doivent pas être emballées dans des récipients intérieurement zingués. 303

(2) Les récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires peuvent contenir au maximum :

sulfure de carbone (1 <sup>o</sup> ) . . . . .	1 litre
éther éthylique, éther de pétrole, pentanes (1 <sup>o</sup> ) . . . . .	2 litres
autres matières du 1 <sup>o</sup> . . . . .	5 litres

Les récipients en fer-blanc ou en tôle de fer, dont l'épaisseur des parois est inférieure à 0,75 mm, peuvent contenir au plus 50 kg des liquides des 1<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup>.

(3) Le nitrométhane (3<sup>o</sup>) doit être contenu :

- a) soit dans des fûts métalliques à bonde double et munis de cercles de roulement ;
- b) soit dans des récipients en tôle de fer, contenant au maximum 10 kg de produit, ou dans des récipients en verre, contenant au maximum 1 kg de produit.

(4) Les joints des récipients en fer-blanc qui contiennent plus de 5 kg de liquide du 1<sup>o</sup> seront agrafés, assemblés par brasage ou réalisés par un procédé garantissant une résistance et une étanchéité analogues.

(5) Sous réserve des dispositions spéciales prévues pour certains cas à l'al. (6), les récipients en tôle, lorsqu'ils sont sans emballage protecteur et contiennent plus de 50 kg de liquide, seront soudés ou brasés dur et l'épaisseur de leurs parois sera d'au moins 1,5 mm ; de plus, s'ils pèsent plus de 100 kg, ils seront munis de cercles de tête et de cercles de roulement.

(6) Pour le transport des produits inflammables dont la tension de vapeur à 50° C ne dépasse pas 1,1 kg/cm<sup>2</sup> en emballages perdus (emballages neufs destinés à n'être employés qu'une fois), il n'est pas nécessaire, si le poids unitaire de chaque colis ne dépasse pas 225 kg, que le fond des récipients soit soudé à la virole et que l'épaisseur des parois soit supérieure à 1,25 mm, mais les récipients doivent pouvoir supporter sans fuite une pression hydraulique de 0,300 kg/cm<sup>2</sup> et leurs parois et leurs fonds doivent être munis de dispositifs, rapportés ou non, assurant la rigidité, tels que des nervures ou des cercles de roulement.

(7) Pour le transport en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 311 et 312 (2).

**304** (1) Seront assujettis dans des emballages protecteurs à parois pleines, soit seuls, soit en groupes, avec interposition de matières formant tampon :

- a) les récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ;
- b) les récipients en fer-blanc et les autres récipients en tôle de fer, dont l'épaisseur des parois est inférieure à 0,75 mm, contenant des liquides des 1<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup> ;
- c) les récipients en tôle de fer contenant du nitrométhane (3<sup>o</sup>).

(2) Les emballages protecteurs renfermant les récipients qui contiennent des liquides du 1<sup>o</sup> doivent toujours être fermés ; ceux renfermant les récipients qui contiennent des liquides des 2<sup>o</sup> à 5<sup>o</sup> porteront une couverture protectrice qui sera suffisamment ininflammable ou ignifugée pour ne pas prendre feu au contact d'une flamme.

(3) Un colis de ce genre ne doit pas peser plus de 75 kg. Toutefois, s'il contient des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires renfermant des liquides du 1<sup>o</sup>, il ne doit pas peser plus de 30 kg.

(4) A moins qu'il ne s'agisse de caisses, les emballages protecteurs seront munis de poignées.

(1) Les récipients métalliques ne seront remplis des liquides du 1<sup>o</sup> ainsi que de nitrométhane (3<sup>o</sup>), d'aldéhyde acétique, d'acétone ou de mélanges d'acétone (5<sup>o</sup>) à 15° C que jusqu'à 93 % de leur capacité. Toutefois, les récipients contenant des hydrocarbures, autres que l'éther de pétrole, les pentanes, le benzène et le toluène, pourront être remplis jusqu'à 95 % de leur capacité. **305**

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 311 et 312 (2).

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

Les matières dénommées au marg. 301 peuvent être réunies dans un même colis soit entre elles, soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes — en tant que l'emballage en commun est également admis pour ceux-ci — soit également avec d'autres marchandises, sous réserve des conditions ci-après: **306**

a) en quantité limitée :

1<sup>o</sup> sulfure de carbone (1<sup>o</sup>) en quantité de 5 kg au plus ;

2<sup>o</sup> produits de condensation du gaz naturel, éther éthylique et solutions contenant de l'éther éthylique (par ex. collodion) du 1<sup>o</sup>, en quantité totale de 20 kg au plus ;

3<sup>o</sup> autres liquides du 1<sup>o</sup>, en quantité totale de 100 kg au plus.

*Nota.* Pour les liquides des 2<sup>o</sup> à 5<sup>o</sup> il n'existe pas de limitation de poids.

b) toutes les matières (1<sup>o</sup> à 5<sup>o</sup>), emballées comme colis conformément aux prescriptions qui leur sont propres, seront placées dans un emballage collecteur résistant avec les autres marchandises ; en cas de réunion des matières du marg. 301 entre elles, l'emballage protecteur prévu au marg. 304 suffit cependant comme emballage collecteur.

### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

(1) Tout colis renfermant des liquides des 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup>, de l'aldéhyde acétique, de l'acétone et des mélanges d'acétone (5<sup>o</sup>) sera muni d'une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 2. **307**

(2) Les colis contenant de l'alcool méthylique (5<sup>o</sup>) seront munis d'une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 3.

(3) Si les matières énumérées aux al. (1) et (2) sont contenues dans des récipients fragiles placés dans des caisses ou autres emballages de protection de façon à n'être pas visibles de l'extérieur, les colis seront en outre munis d'étiquettes conformes aux modèles N<sup>os</sup> 7 et 8. Les étiquettes du modèle N<sup>o</sup> 7 seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou d'une façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

(4) Les étiquettes prescrites aux al. (1), (2) et (3) seront également apposées sur les colis dans lesquels les matières des 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup>, l'alcool méthylique, l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone (5<sup>o</sup>) sont emballés en commun avec d'autres matières, objets ou marchandises, conformément au marg. 306.

(5) Pour les expéditions en wagons complets, l'apposition sur les colis des étiquettes N<sup>os</sup> 2 et 3 prévues aux alinéas (1), (2) et (4) n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 313).

#### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

**308** Les liquides des 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup>, ainsi que l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone (5<sup>o</sup>) ne sont admis en grande vitesse qu'en wagons complets, excepté les envois qui, conformément au marg. 310 (2), peuvent être chargés dans des wagons couverts.

#### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

**309** (1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 301. Si celle-ci ne contient pas le nom de la matière, le nom commercial sera inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'*indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID »* [par ex. III a, 1<sup>o</sup> a), RID].

(2) Pour les envois en grande vitesse, emballés conformément au marg. 310 (2) et contenant des liquides des 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup>, de l'aldéhyde acétique, de l'acétone ou des mélanges d'acétone (5<sup>o</sup>), l'expéditeur aura à déclarer sur la lettre de voiture : « *Emballage de grande vitesse* ».

(3) Dans les lettres de voiture afférentes aux colis dans lesquels une matière dénommée au marg. 301 est emballée en commun avec d'autres matières ou objets du RID ou avec d'autres marchandises, les mentions relatives à chacun de ces objets ou matières doivent être indiquées séparément.

#### D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT

##### 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

###### a. Pour les colis

**310** (1) Les colis contenant des liquides des 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup>, ainsi que de l'aldéhyde acétique, de l'acétone et des mélanges d'acétone (5<sup>o</sup>) seront chargés dans des wagons découverts.

(2) Peuvent toutefois être chargés sans égard au nombre des colis dans des wagons couverts :

a) les liquides du 1<sup>o</sup> renfermés dans les récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires et emballés comme prévu au marg. 303 et 304 ;

b) les liquides du 1<sup>o</sup>, s'ils sont contenus dans des récipients métalliques :

	<i>Poids maximum des colis</i>
éther de pétrole; pentanes; produits de condensation du gaz naturel ; éther éthylique (éther sulfurique), même mélangé avec d'autres liquides du 1 <sup>o</sup> a) ; sulfure de carbone [1 <sup>o</sup> a)] . . . . .	40 kg
autres liquides des 1 <sup>o</sup> a) et b) . . . . .	75 kg

c) les colis renfermant des liquides des 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> ainsi que de l'aldéhyde acétique, de l'acétone ou des mélanges d'acétone (5<sup>o</sup>), s'ils ne pèsent pas plus de 100 kg.

Toutefois les tambours peuvent peser jusqu'à 250 kg, les tonneaux en tôle munis de cercles de renfort et de cercles de roulement et les autres récipients ayant la même solidité et étanchéité jusqu'à 500 kg ;

- d) les colis collecteurs, d'un poids unitaire de 100 kg au plus, qui renferment des récipients que les alinéas a), b) ou c) ci-dessus autorisent à charger dans des wagons couverts.

(3) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques au transport des liquides des 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup>, ainsi que de l'aldéhyde acétique, de l'acétone et des mélanges d'acétone (5<sup>o</sup>), dans des colis de plus de 50 kg, voir Appendice IV.

b. *Pour les wagons-réservoirs*

(1) Tous les liquides de la classe IIIa peuvent être transportés en wagons-réservoirs. **311**

(2) Les récipients seront en tôle de fer ou en tôle d'autres métaux et seront mis à la terre au point de vue électrique. Ils seront, y compris leurs fermetures, conformes à l'esprit des conditions générales d'emballage du marg. 302 (2) et (3), première phrase. Les récipients amovibles seront fixés sur les châssis des wagons de manière à ne pouvoir se déplacer. (On entend par récipients amovibles des récipients qui, construits pour s'adapter aux dispositions spéciales du wagon, ne peuvent cependant en être retirés qu'après démontage de leurs moyens de fixation.)

(3) Pour le transport en wagons-réservoirs des liquides des 1<sup>o</sup> à 3<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup>, seuls les récipients prévus ci-après sous a), b) et c) sont admis :

- a) des récipients équipés de dispositifs d'aération munis d'une protection contre la propagation de la flamme, et construits de façon qu'ils ne puissent être fermés hermétiquement et ne permettent pas que le liquide puisse s'échapper à la suite des secousses pendant le transport ;
- b) des récipients équipés de dispositifs d'aération munis d'une protection contre la propagation de la flamme et fermés par une soupape de sûreté s'ouvrant automatiquement par l'effet d'une pression manométrique intérieure de 1,5 kg/cm<sup>2</sup> ;
- c) des récipients à fermeture hermétique, qui répondent aux conditions des marg. 133 (1), 138 (1) et (2), deuxième sous-alinéa. Sur les récipients, soit sur les réservoirs mêmes, sans compromettre leur résistance, soit sur une plaquette en métal inoxydable, soudée sur les récipients, doivent être gravées : la désignation ou la marque du fabricant et le numéro du récipient ; la valeur de la pression d'épreuve, la date de la dernière épreuve subie et le poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve ; la capacité du réservoir, déterminée d'après le marg. 156 (2) a) 10<sup>o</sup>.

Sur la plaque du wagon doivent être indiqués :

le nom du titulaire,

la capacité du réservoir,

la tare du réservoir (en tant qu'il s'agit des réservoirs amovibles),

le nom du produit en toutes lettres.

(4) Les liquides dont la tension de vapeur à 50° C ne dépasse pas 1,1 kg/cm<sup>2</sup> peuvent être transportés dans des récipients prévus sous al. (3) a), b) et c).

Les liquides dont la tension de vapeur à 50° C dépasse 1,1 kg/cm<sup>2</sup>, mais ne dépasse pas 1,75 kg/cm<sup>2</sup> peuvent être transportés dans des récipients prévus sous al. (3) b) et c).

Les liquides dont la tension de vapeur à 50° C dépasse 1,75 kg/cm<sup>2</sup> ne peuvent être transportés que dans des récipients prévus sous al. (3) c).

*Nota.* Pour les produits du pétrole, la tension de vapeur peut aussi être déterminée d'après le mode opératoire de Reid selon I. P. 69 ou ASTM D 323. Seraient alors à retenir au lieu d'une tension de vapeur de 1,1 kg/cm<sup>2</sup> à 50° C, une tension de vapeur d'après Reid de 0,6 kg/cm<sup>2</sup> à 37,8° C et au lieu d'une tension de vapeur de 1,75 kg/cm<sup>2</sup> à 50° C, une tension de vapeur d'après Reid de 1,0 kg/cm<sup>2</sup> à 37,8° C.

(5) Avant d'être mis en service, les récipients indiqués sous (3) doivent être soumis à une épreuve par les soins d'un expert agréé par l'autorité compétente ; pour l'épreuve de pression hydraulique des récipients indiqués sous (3) a) et b), la pression manométrique intérieure à appliquer devra être de 1,5 kg/cm<sup>2</sup> au moins et pour les récipients indiqués sous (3) c), elle sera de :

- a) 3 kg/cm<sup>2</sup> quand ils sont destinés au transport des liquides ayant une tension de vapeur qui ne dépasse pas 1,75 kg/cm<sup>2</sup> à 50° C ;
- b) 4 kg/cm<sup>2</sup> quand ils sont destinés au transport des liquides ayant une tension de vapeur de plus de 1,75 kg/cm<sup>2</sup> à 50° C.

Pour les récipients désignés sous (3) a), une épreuve d'étanchéité suffira au lieu du renouvellement de l'épreuve de pression hydraulique susindiquée. L'épreuve d'étanchéité se fera à une pression manométrique intérieure de 0,3 kg/cm<sup>2</sup>. L'épreuve de pression hydraulique et l'épreuve d'étanchéité seront renouvelées au moins tous les six ans en même temps qu'un examen intérieur.

(6) Les degrés de remplissage indiqués ci-après ne peuvent être dépassés pour les récipients désignés à l'alinéa (3) a) et b) :

pour certaines essences et autres liquides qui ont un coefficient de dilatation cubique de 60 · 10 <sup>-5</sup> jusqu'à 90 · 10 <sup>-5</sup> . . . . .	97 % de la capacité
pour le toluène, le xylène, l'alcool éthylique, le propanol n, le butanol n, l'alcool amylique n primaire, le pétrole, certaines essences et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique de plus de 90 · 10 <sup>-5</sup> jusqu'à 120 · 10 <sup>-5</sup> . . . . .	96 % de la capacité
pour le sulfure de carbone, l'hexane, l'heptane, l'octane, le benzène, le méthanol, certaines essences et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique de plus de 120 · 10 <sup>-5</sup> jusqu'à 150 · 10 <sup>-5</sup> . . . . .	95 % de la capacité
pour l'éther éthylique, le pentane n, l'acétone, certaines essences et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique de plus de 150 · 10 <sup>-5</sup> jusqu'à 180 · 10 <sup>-5</sup> . . . . .	94 % de la capacité

Les degrés de remplissage indiqués sont valables aussi pour les récipients désignés à l'alinéa (3) c), s'ils sont remplis de liquides ayant à 50° C une tension de vapeur de 1,75 kg/cm<sup>2</sup> au plus [voir alinéa (5) a)].

(7) Les degrés de remplissage indiqués ci-après ne peuvent être dépassés pour les liquides ayant à 50° C une tension de vapeur de plus de 1,75 kg/cm<sup>2</sup> pour les récipients désignés à l'alinéa (3) c) :

- pour le formiate de méthyle et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique de plus de  $150 \cdot 10^{-5}$  jusqu'à  $180 \cdot 10^{-5}$  . . . . . 91 % de la capacité
- pour l'aldéhyde acétique et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique de plus de  $180 \cdot 10^{-5}$  jusqu'à  $230 \cdot 10^{-5}$  . . . . . 90 % de la capacité

*Nota.* Le degré de remplissage est calculé d'après la formule suivante :

a) pour les liquides désignés à l'alinéa (6) :

$$\text{degré de remplissage} = \frac{100}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacité ;}$$

b) pour les liquides désignés à l'alinéa (7) :

$$\text{degré de remplissage} = \frac{97}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacité.}$$

Dans ces deux formules,  $\alpha$  représente le coefficient moyen de dilatation cubique du liquide entre 15 et 50° C, c'est-à-dire pour une différence maximum de 35° C.

$$\alpha \text{ est calculé d'après la formule suivante : } \alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \cdot d_{50}}$$

$d_{15}$  et  $d_{50}$  étant les densités du liquide à 15° et 50° C.

(8) Les récipients servant au transport des matières du 4° seront remplis de façon telle que, même après dilatation du liquide due à une augmentation de la température moyenne de celui-ci jusqu'à 50° C, ils ne soient pas complètement remplis.

#### c. Pour les petits containers

(1) A l'exception des colis fragiles, les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers. 312

(2) Les matières de la classe IIIa, à l'exception du sulfure de carbone du 1°, peuvent aussi être transportées dans de petits containers-citernes qui doivent répondre aux conditions relatives aux récipients expédiés comme colis. Les prescriptions du marg. 305 font règle pour le remplissage. Les containers-citernes doivent résister à une pression d'épreuve de 2 kg/cm<sup>2</sup>, toutefois les containers-citernes destinés au transport de l'éther de pétrole, des pentanes, de l'éther éthylique et du formiate de méthyle du 1°, de l'aldéhyde acétique, de l'acétone et des mélanges d'acétone du 5° doivent répondre à une pression d'épreuve de 4 kg/cm<sup>2</sup>. L'épreuve de pression est à répéter tous les six ans. Les containers-citernes doivent porter en caractères clairs et durables la valeur de la pression d'épreuve, la date de la dernière épreuve subie et le poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve.

(3) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 314 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS (voir Appendice V)

**313** (1) Les wagons dans lesquels sont chargés des matières des 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup>, de l'aldéhyde acétique, de l'acétone ou des mélanges d'acétone (5<sup>o</sup>), porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 2. En outre, ces wagons seront munis sur leurs deux côtés d'une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 9. Les wagons-réservoirs renfermant les matières ci-dessus mentionnées porteront eux aussi, sur leurs deux côtés, des étiquettes conformes aux modèles N<sup>os</sup> 2 et 9.

(2) Les wagons dans lesquels est chargé de l'alcool méthylique (5<sup>o</sup>), porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 3.

(3) Les petits containers et les petits containers-citernes dans lesquels sont chargés des liquides des 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup>, de l'aldéhyde acétique, de l'acétone et des mélanges d'acétone (5<sup>o</sup>) porteront une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 2.

Les petits containers et les petits containers-citernes dans lesquels est chargé de l'alcool méthylique (5<sup>o</sup>) porteront une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 3.

E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

**314** (1) Les liquides de la classe IIIa ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) avec les mèches détonantes instantanées [1<sup>o</sup> d)], les pétards de chemin de fer (3<sup>o</sup>), les amorces détonantes (5<sup>o</sup>) et les objets des 10<sup>o</sup> et 11<sup>o</sup> de la classe Ib (marg. 61) ;
- b) avec des matières comburantes de la classe IIIc (marg. 371) ;
- c) avec des matières radioactives de la classe IVb (marg. 451) ;
- d) avec l'acide nitrique et les mélanges sulfonitriques des 1<sup>o</sup> e) 2 et 1<sup>o</sup> f) 2 de la classe V (marg. 501) ;
- e) avec des peroxydes organiques de la classe VIIb (marg. 751).

(2) Les liquides des 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup>, ainsi que l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone (5<sup>o</sup>), ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) avec les matières explosibles de la classe Ia (marg. 21) ;
- b) avec les objets des 21<sup>o</sup>, 22<sup>o</sup> et 23<sup>o</sup> de la classe Ic (marg. 101).

(3) Les liquides des 1<sup>o</sup> à 4<sup>o</sup> ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des désherbants chloratés du 16<sup>o</sup> de la classe IVa (marg. 401).

(4) Le nitrométhane (3<sup>o</sup>) ne doit pas être chargé en commun dans le même wagon avec les matières explosibles de la classe Ia (marg. 21).

**315** Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM].

F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

**316** (1) Les récipients du 6<sup>o</sup> a) seront bien fermés.



(2) Les récipients des 6° a) et b) ne peuvent être chargés dans des wagons couverts et transportés comme envois de détail en grande vitesse qu'à condition qu'il s'agisse de récipients en métal bien fermés.

(3) Les récipients vides des wagons-réservoirs doivent être fermés comme s'ils étaient pleins.

(4) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à la dénomination imprimée en *caractères italiques* au marg. 301 ; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID » [par ex. IIIa, 6° a), RID].

(5) Les récipients, les petits containers-citernes et les récipients des wagons-réservoirs, vides, non nettoyés, ayant renfermé de l'alcool méthylique (5°), porteront une étiquette conforme au modèle N° 3 (voir Appendice V).

Les récipients renfermant des liquides des 1° et 2° ainsi que de l'aldéhyde acétique, de l'acétone ou des mélanges d'acétone (5°) seront, s'ils sont avariés en cours de route, déchargés immédiatement et, s'il n'est pas possible de les réparer à bref délai, ils peuvent être vendus avec leur contenu, sans autre formalité, pour le compte de l'expéditeur. **317**

Les récipients des wagons-réservoirs déjà en service ou commandés avant le 1<sup>er</sup> janvier 1959 et qui ne sont pas conformes aux prescriptions du marg. 311, sont admis au trafic international jusqu'au 31 décembre 1965. Ils peuvent être remplis de liquides inflammables jusqu'à concurrence des degrés de remplissage prévus au marg. 311 (6) et (7). **318**

**319-329**

## CLASSE IIIb. MATIÈRES SOLIDES INFLAMMABLES

### 1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES

Parmi les matières visées par le titre de la classe IIIb, celles qui sont énumérées au marg. 331 sont soumises aux conditions prévues aux marg. 331 à 354 et sont dès lors des matières du RID. **330**

1° Les matières qui peuvent être facilement enflammées par les étincelles des locomotives, par ex. la *farine de bois*, la *sciure de bois*, les *copeaux de bois*, les *fibres de bois*, le *charbon de bois*, les *rognures de bois* et la *cellulose de bois*, les *vieux papiers* et les *déchets de papier*, les *fibres de papier*, le *jonc* (à l'exclusion du jonc d'Espagne), les *roseaux*, le *foin*, la *paille*, même humide (y compris la *paille de maïs*, de *riz* et de *lin*), les *matières textiles végétales* et les *déchets des matières textiles végétales*, le *liège* en poudre ou en grains, gonflé ou non gonflé, avec ou sans mélanges de goudron ou d'autres matières non sujettes à l'oxydation spontanée et les *déchets de liège* en petits-morceaux. Voir aussi classe II, marg. 201, 7°, 8° et 9° a), et marg. 201 a, sous a). **331**

*Nota.* 1. Le foin non fermenté ou qui est susceptible de subir une fermentation est exclu du transport, quand il présente encore un degré d'humidité pouvant conduire à une fermentation.

2. Les enveloppes et les plaques en liège gonflé, fabriquées sous pression, avec ou sans mélanges de goudron ou d'autres matières non sujettes à l'oxydation spontanée ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

3. Le liège imprégné de matières encore sujettes à l'oxydation spontanée est une matière de la classe II (voir marg. 201, 8°).

2° a) Le soufre (y compris la fleur de soufre) ;

b) le soufre à l'état fondu.

3° La *celloïdine*, produit de l'évaporation imparfaite de l'alcool contenu dans le collodion et consistant essentiellement en coton-collodion.

4° Le *celluloïd* en plaques, feuilles, tiges ou tuyaux.

5° Le *celluloïd de films*, c'est-à-dire la matière brute pour films sans émulsion, en rouleaux et les *films en celluloïd* développés.

*Nota.* Les films non exposés à la lumière et les films exposés à la lumière mais non développés, sont des objets de la classe VII (voir marg. 701, 2°).

6° Les *déchets de celluloïd* et les *déchets de films en celluloïd*.

*Nota.* Les déchets de films à la nitrocellulose, débarrassés de gélatine, en bandes, en feuilles ou en languettes, sont des matières de la classe II [voir marg. 201, 9° b)].

7° a) La *nitrocellulose* faiblement nitrée (telle que le *coton-collodion*), c'est-à-dire à taux d'azote ne dépassant pas 12,6 %, bien stabilisée et contenant en outre au moins 25 % d'eau ou d'alcool (méthylique, éthylique, propylique normal ou isopropylique, butylique, amylique ou leurs mélanges) même dénaturé, de solvant-naphta, de benzène, de toluène, de xylène, de mélanges d'alcool dénaturé et de xylène, de mélanges d'eau et d'alcool, ou d'alcool contenant du camphre en solution ;

*Nota.* 1. Les nitrocelluloses à taux d'azote dépassant 12,6 % sont des matières de la classe I a (voir marg. 21, 1°).

2. Quand la nitrocellulose est mouillée d'alcool dénaturé, le produit dénaturant ne doit pas avoir d'influence nocive sur la stabilité de la nitrocellulose.

b) les *nitrocelluloses* plastifiées, *non pigmentées*, contenant au moins 18 % d'un plastifiant approprié (comme le phtalate de butyle ou un plastifiant de qualité au moins équivalente au phtalate de butyle) et dont la nitrocellulose a un taux d'azote ne dépassant pas 12,6 % ; les nitrocelluloses peuvent se présenter sous forme d'écailles (chips) ;

*Nota.* Les nitrocelluloses plastifiées, non pigmentées, contenant au moins 12 % et moins de 18 % de phtalate de butyle ou d'un plastifiant de qualité au moins équivalente au phtalate de butyle sont des matières de la classe I a (voir marg. 21, 4°).

c) les *nitrocelluloses* plastifiées, *pigmentées*, contenant au moins 18 % d'un plastifiant approprié (comme le phtalate de butyle ou un plastifiant de qualité au moins équivalente au phtalate de butyle) et dont la nitrocellulose a un taux d'azote ne dépassant pas 12,6 %, et ayant une teneur en nitrocellulose d'au moins 40 % ; les nitrocelluloses peuvent se présenter sous forme d'écailles (chips).

*Nota.* Les nitrocelluloses plastifiées, pigmentées, contenant moins de 40 % de nitrocellulose ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

Pour a), b) et c) : Les nitrocelluloses faiblement nitrées et les nitrocelluloses plastifiées, pigmentées ou non, ne sont pas admises au transport quand elles ne satisfont pas aux conditions de stabilité et de sécurité de l'Appendice I, ou aux conditions énoncées ci-dessus concernant la qualité et la quantité des substances additionnelles.

Pour a), voir aussi Appendice I, marg. 1101 ; pour b) et c), voir aussi Appendice I, marg. 1102, 1°.

- 8° Le *phosphore rouge* (amorphe) et le *sesquisulfure de phosphore*.  
 9° Le *caoutchouc* broyé, la *poussière de caoutchouc*.  
 10° Les *poussières de houille, de lignite, de coke de lignite et de tourbe*, préparées artificiellement (par ex. par pulvérisation ou autres procédés), ainsi que le *coke de lignite carbonisé* rendu inerte (c'est-à-dire non sujet à l'inflammation spontanée).

*Nota.* 1. Les poussières naturelles obtenues comme résidus de la production du charbon, du coke, du lignite ou de la tourbe ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

2. Le coke de lignite carbonisé non rendu parfaitement inerte n'est pas admis au transport.

- 11° La *matière* à base d'oxyde de fer ayant servi à épurer le gaz d'éclairage.

*Nota.* Si la matière ayant servi à épurer le gaz d'éclairage a été bien entreposée et aérée, et si cela est attesté par l'expéditeur dans la lettre de voiture par la mention « *Bien entreposée et bien aérée* », elle n'est pas soumise aux prescriptions du RID.

- 12° a) La *naphtaline* brute, ayant un point de fusion inférieur à 75° C ;  
 b) la *naphtaline* pure et la *naphtaline* brute, ayant un point de fusion égal ou supérieur à 75° C. Pour a) et b), voir aussi marg. 331a.

La *naphtaline* en boules ou en paillettes (12°) n'est pas soumise aux conditions de transport du RID si elle est emballée, à raison d'au plus 1 kg par boîte, dans des boîtes bien fermées en carton ou en bois et si ces boîtes sont réunies, à raison de 10 au plus par caisse, dans des caisses en bois. **331a**

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

### A. COLIS

#### 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

(1) Les emballages seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute déperdition du contenu. **332**

(2) Les matières dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

(3) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. Les matières solides seront solidement assujetties dans leurs emballages, de même que les emballages intérieurs dans les emballages extérieurs.

(4) Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu ; en particulier, elles seront absorbantes lorsque celui-ci est liquide ou peut laisser exsuder du liquide.

## 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

**333** (1) Les matières des 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup> a) seront, comme envois de détail en grande vitesse, renfermées dans des emballages en bois ; la farine de bois, la sciure de bois, le charbon de bois, le liège en poudre ou en grains, les déchets de liège en petits morceaux (1<sup>o</sup>) et le soufre du 2<sup>o</sup> a) peuvent aussi être emballés dans des sacs solides en papier ou en jute à tissu serré.

(2) Le soufre du 2<sup>o</sup> b) ne doit être transporté qu'en wagons-réservoirs (voir marg. 349).

**334** La celloïdine (3<sup>o</sup>) sera emballée de manière à empêcher sa dessiccation.

**335** (1) Le celluloïd en plaques, feuilles, tiges ou tuyaux (4<sup>o</sup>) sera renfermé dans des emballages en bois ou dans du papier d'emballage résistant. Les emballages en papier seront renfermés :

a) dans des harasses ; ou

b) entre des châssis en planches, dont les bords dépassent l'emballage en papier, et qui sont serrés par des bandes en fer ; ou

c) dans des emballages en tissu serré.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de :

120 kg pour les tuyaux emballés dans des caisses, harasses ou châssis en planches,

75 kg pour les tuyaux emballés dans des tissus,

120 kg pour les tiges.

**336** (1) Le celluloïd de films en rouleaux et les films en celluloïd développés (5<sup>o</sup>) seront renfermés dans des emballages en bois ou dans des boîtes en carton.

(2) Les films développés seront, comme envois de détail en grande vitesse, emballés dans des boîtes en bois ou en fer-blanc ou en tôle mince d'aluminium, ou dans du carton durci, et placés ensuite dans des caisses en bois à parois pleines.

(3) En ce qui concerne les mentions dans la lettre de voiture, voir marg. 347 (2).

**337** (1) Les déchets de celluloïd et les déchets de films en celluloïd (6<sup>o</sup>) seront renfermés dans des emballages en bois ou dans deux sacs solides en jute à tissu serré, parfaitement ignifugés de manière à ne pouvoir s'enflammer même au contact d'une flamme, avec des coutures solides sans solution de continuité. Ces sacs seront placés l'un dans l'autre ; après le remplissage, leurs ouvertures seront séparément et plusieurs fois repliées sur elles-mêmes ou cousues à points serrés, de manière à empêcher toute fuite du contenu. Toutefois, les déchets de celluloïd peuvent être emballés simplement dans des sacs de toile brute ou de jute, en tissu serré, en tant qu'ils sont préalablement emballés dans du papier d'emballage résistant ou dans une matière plastique appropriée et que l'expéditeur certifie que les déchets de celluloïd ne contiennent pas de déchets sous

forme de poussière; pour les envois de détail en grande vitesse, seuls les emballages en bois sont admis.

(2) Les colis ayant un emballage en toile brute ou en jute ne doivent pas peser plus de 40 kg en emballage simple, et pas plus de 80 kg en emballage double.

(3) Pour les mentions dans la lettre de voiture, voir marg. 347 (3).

(1) Les matières du 7° a) seront emballées :

338

- a) dans des récipients en bois ou dans des tonneaux en carton imperméable; ces récipients et tonneaux seront munis intérieurement d'un revêtement imperméable aux liquides y contenus; leur fermeture devra être étanche; ou
- b) dans des sacs imperméables (par ex. en caoutchouc ou en matière plastique appropriée difficilement inflammable) placés dans une caisse en bois; ou
- c) dans des tonneaux en fer intérieurement zingués ou plombés; ou
- d) dans des récipients en fer-blanc ou en tôle de zinc ou d'aluminium qui, soit seuls, soit en groupes, seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en bois.

(2) La nitrocellulose du 7° a), humectée exclusivement d'eau, peut être emballée dans des tonneaux en carton; ce carton devra avoir subi un traitement spécial pour être rigoureusement imperméable; la fermeture des tonneaux devra être étanche à la vapeur d'eau.

(3) La nitrocellulose additionnée de xylène du 7° a) ne peut être emballée que dans des récipients métalliques

(4) Les matières des 7° b) et c) seront emballées :

- a) dans des emballages en bois, garnis de papier solide ou de tôle de zinc ou d'aluminium, ou
- b) dans des tonneaux solides en carton, ou
- c) dans des emballages en tôle.

(5) Pour les matières du 7°, les récipients en métal doivent être construits de façon à céder, en raison du mode d'assemblage de leurs parois, de leur mode de fermeture ou de l'existence d'un dispositif de sécurité, quand la pression intérieure atteint une valeur au plus égale à 3 kg/cm<sup>2</sup>, sans toutefois influencer la résistance du récipient ou compromettre sa fermeture.

(6) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg et, s'il est susceptible d'être roulé, pas plus de 300 kg; toutefois, s'il s'agit d'un tonneau en carton, le colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(1) Le phosphore rouge (8°) sera emballé :

339

- a) dans des récipients en tôle de fer ou en fer-blanc, qui seront placés, soit seuls, soit en groupes, dans une caisse solide en bois; un colis ne doit pas peser plus de 100 kg; ou
- b) dans des récipients en verre ou en grès, de 3 mm d'épaisseur au moins, ne renfermant pas plus de 12,5 kg de phosphore chacun. Ces récipients seront placés, soit seuls, soit en groupes, avec interposition de matières formant

tampon, dans une caisse solide en bois ; un colis ne doit pas peser plus de 100 kg ; ou

- c) dans des tambours métalliques ou dans des fûts solides en fer, qui, s'ils pèsent plus de 200 kg, seront munis de cercles de renfort à leurs extrémités et de cercles de roulement.

(2) Le sesquisulfure de phosphore (8°) sera emballé dans des récipients métalliques étanches, qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en bois à parois bien jointives. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

**340** Les matières du 9° seront emballées dans des récipients étanches et fermant bien.

**341** (1) Les matières du 10° seront emballées dans des récipients en métal ou en bois, ou dans des sacs formés de plusieurs couches de papier, ou dans des sacs en papier solide ou en jute, ou dans des sacs confectionnés d'autres matières.

(2) Pour les poussières de houille, de lignite ou de tourbe préparées artificiellement, les récipients en bois et les sacs ne sont toutefois admis qu'autant que ces poussières ont été complètement refroidies après la dessiccation par la chaleur.

(3) Pour les mentions dans la lettre de voiture, voir marg. 347 (4).

**342** (1) La matière ayant servi à épurer le gaz d'éclairage (11°) sera emballée dans des récipients en tôle.

(2) Elle peut aussi être transportée en vrac conformément au marg. 348 (3) et au marg. 350 (2).

**343** (1) La naphthaline du 12° a) sera emballée dans des récipients en bois ou en métal, bien fermés.

(2) La naphthaline du 12° b) sera emballée dans des récipients en bois ou en métal ou dans des sacs résistants en textile, ou dans des caisses en carton fort, ou dans des sacs en papier résistant à quatre épaisseurs.

Le poids des caisses en carton ne doit pas dépasser 30 kg.

(3) La naphthaline peut aussi être transportée en vrac conformément au marg. 348 (4) et au marg. 350 (2).

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

**344** Parmi les matières dénommées au marg. 331 peuvent seulement être réunies dans un même colis soit entre elles, soit avec d'autres marchandises les matières ci-après, et ceci sous réserve des conditions également ci-après :

- a) entre elles : matières groupées sous le même chiffre. L'emballage répondra aux prescriptions concernant celui des matières en cause. Un colis renfermant des tiges et des tuyaux de celluloid emballés ensemble dans une enveloppe en tissu ne doit pas peser plus de 75 kg ;
- b) matières des 3° et 5° : seulement avec des marchandises autres que les matières ou objets du RID. Elles doivent, emballées comme colis conformément aux

prescriptions qui leur sont propres, être réunies dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises.

*Nota.* L'utilisation des matières du 1<sup>o</sup> comme matières d'emballage et de remplissage n'est pas visée par les restrictions du présent marginal.

#### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

(1) Tout colis renfermant des matières des 4<sup>o</sup> à 8<sup>o</sup> doit être muni d'une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 2. **345**

(2) L'étiquette prescrite à l'al. (1) sera également apposée sur les colis dans lesquels les matières du 5<sup>o</sup> sont emballées en commun avec d'autres matières, objets ou marchandises conformément au marg. 344.

(3) Pour les expéditions en wagons complets, l'apposition sur les colis de l'étiquette N<sup>o</sup> 2 n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 351).

#### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

(1) Les matières des 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> a), 5<sup>o</sup> et 6<sup>o</sup> ne sont admises en grande vitesse comme envois de détail qu'en emballage de grande vitesse conformément aux marg. 333, 336 (2) et 337 (1). **346**

(2) Les films en celluloïd développés (5<sup>o</sup>) peuvent être expédiés également en colis express s'ils sont emballés conformément au marg. 336 (2) et si l'expéditeur certifie ce mode d'emballage dans le document de transport par la mention « *Emballage de colis express* » ; dans ce cas, un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

#### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

(1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 331. Dans le cas où le 1<sup>o</sup> ne contient pas le nom de la matière, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et suivie de *l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID »* [par ex. IIIb, 7<sup>o</sup> a), RID]. **347**

(2) Pour les envois en grande vitesse des films en celluloïd développés (5<sup>o</sup>) emballés conformément au marg. 336 (2), l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Emballage de grande vitesse* ».

(3) Pour les déchets de celluloïd (6<sup>o</sup>) emballés dans du papier d'emballage résistant ou dans une matière plastique appropriée et placés de la sorte dans des sacs de toile brute ou de jute, en tissu serré, l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Sans déchets sous forme de poussière* ».

(4) Pour les poussières de houille, de lignite ou de tourbe (10<sup>o</sup>) préparées artificiellement, emballées dans des récipients en bois ou dans des sacs [voir marg. 341 (2)], l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *Matières complètement refroidies après séchage à chaud* ».

(5) Les lettres de voiture afférentes aux colis dans lesquels des matières des 3<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup> sont emballées en commun avec d'autres marchandises doivent porter les mentions d'après l'al. (1) et, s'il y a lieu, d'après l'al. (2).

## D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

## 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

a. *Pour les colis et pour les transports en vrac*

**348** (1) Les matières des 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup> a), en vrac, seront chargées dans des wagons couverts ou dans des wagons découverts bâchés. Pour les joncs et les roseaux sans feuilles et sans barbes, bien tassés, des wagons découverts sans bâche sont également admis pendant les mois d'octobre à avril. Pour la sciure de bois, des wagons découverts sans bâche sont également admis lorsque le chargement est couvert d'une autre manière sans laisser d'interstices, par exemple par des planches ou des bois de déchet qui se recouvrent partiellement.

*Nota.* La prescription imposant le chargement dans des wagons couverts ou dans des wagons découverts bâchés n'est pas applicable lorsque les matières du 1<sup>o</sup> sont employées comme matériel d'emballage ou de remplissage et que leur poids n'excède pas 3 % du poids total de l'envoi.

(2) Les matières des 4<sup>o</sup> à 8<sup>o</sup> seront chargées dans des wagons couverts dont les volets (vantaux) doivent rester fermés.

(3) La matière ayant servi à épurer le gaz d'éclairage (11<sup>o</sup>), en vrac, doit être chargée dans des wagons en fer à couvercle mobile ou dans des wagons découverts en fer, recouverts de bâches non inflammables.

(4) La naphthaline des 12<sup>o</sup> a) et b), en vrac, sera chargée dans des wagons en fer à couvercle mobile, ou dans des wagons découverts en fer, recouverts de bâches non inflammables, ou dans des wagons découverts dont le plancher en bois sera protégé par une bâche à tissu serré et qui seront recouverts de bâches non inflammables.

(5) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques au transport des matières des 3<sup>o</sup> à 7<sup>o</sup>, voir Appendice IV.

b. *Pour les wagons-réservoirs*

**349** Le soufre du 2<sup>o</sup> b) sera transporté en wagons-réservoirs, dont les récipients et les fermetures doivent répondre aux prescriptions du marg. 332 et aux conditions ci-après :

Les récipients doivent être construits en acier d'au moins 6 mm d'épaisseur. Ils doivent être munis d'une protection calorifuge en produits difficilement inflammables, de façon que la température extérieure du calorifuge n'excède pas 70° C pendant le transport. Les récipients seront munis de soupapes, s'ouvrant automatiquement sous une pression intérieure comprise entre 0,2 et 0,3 kg/cm<sup>2</sup>. Les dispositifs de vidange doivent être protégés par des chapes en métal et pouvoir être verrouillés. Les récipients ne seront remplis que jusqu'à 98 % de leur capacité ; ils porteront l'indication du poids à ne pas dépasser.

c. *Pour les petits containers*

**350** (1) Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.



(2) Les matières du 1<sup>o</sup>, le soufre du 2<sup>o</sup> a), les matières ayant servi à épurer le gaz d'éclairage (11<sup>o</sup>) et la naphthaline (12<sup>o</sup>) peuvent aussi être renfermés sans emballage intérieur dans de petits containers du type fermé à parois pleines. Les petits containers en bois doivent, pour le transport de la naphthaline, être revêtus intérieurement d'une doublure imperméable aux huiles.

(3) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 352 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

## 2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS (voir Appendice V)

(1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 4<sup>o</sup> à 8<sup>o</sup> porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 2. **351**

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières des 4<sup>o</sup> à 8<sup>o</sup> porteront une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 2.

## E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

(1) Les matières de la classe IIIb ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon : **352**

a) avec des matières comburantes de la classe IIIc (marg. 371) ;

b) avec des matières radioactives de la classe IVb (marg. 451) ;

c) avec l'acide nitrique et les mélanges sulfonitriques des 1<sup>o</sup> e) 2 et 1<sup>o</sup> f) 2 de la classe V (marg. 501) ;

d) avec les peroxydes organiques de la classe VIIb (marg. 751).

(2) Le soufre du 2<sup>o</sup> a) et le phosphore rouge (8<sup>o</sup>) ne doivent pas non plus être chargés en commun dans le même wagon avec les explosifs chloratés et perchloratés du 13<sup>o</sup> de la classe Ia (marg. 21), ni avec des désherbants chloratés du 16<sup>o</sup> de la classe IVa (marg. 401).

Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM]. **353**

## F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

Pas de prescriptions.

**354**

**355-369**

## CLASSE IIIc. MATIÈRES COMBURANTES

### 1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES

Parmi les matières visées par le titre de la classe IIIc, celles qui sont énumérées au marg. 371 sont soumises aux conditions prévues aux marg. 371 à 392 et sont dès lors des matières du RID. **370**

*Nota.* A moins qu'ils ne soient explicitement énumérés dans les classes Ia ou Ic, les mélanges de matières comburantes et de matières combustibles sont exclus du transport lorsqu'ils peuvent exploser au contact d'une flamme ou sont plus sensibles, tant au choc qu'au frottement, que le dinitrobenzène.

- 371** 1° Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 60 % de bioxyde d'hydrogène, stabilisées, et le bioxyde d'hydrogène, stabilisé.

*Nota.* 1. Pour les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant 60 % au plus, voir marg. 501, 10°.

2. Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 60 % de bioxyde d'hydrogène, non stabilisées, et le bioxyde d'hydrogène non stabilisé ne sont pas admis au transport.

- 2° Le tétranitrométhane, exempt d'impuretés combustibles.

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

- 3° L'acide perchlorique en solutions aqueuses titrant plus de 50 % mais au plus 72,5 % d'acide absolu ( $\text{HClO}_4$ ).

Voir aussi marg. 371a sous a).

*Nota.* L'acide perchlorique en solutions aqueuses titrant au plus 50 % d'acide absolu ( $\text{HClO}_4$ ) est une matière de la classe V [(voir marg. 501, 1° i)]. Les solutions aqueuses d'acide perchlorique titrant plus de 72,5 % d'acide absolu ne sont pas admises au transport ; il en est de même des mélanges d'acide perchlorique avec tout liquide autre que de l'eau.

- 4° a) Les chlorates ;

*Nota.* Le chlorate d'ammonium n'est pas admis au transport.

b) les perchlorates (à l'exception du perchlorate d'ammonium, voir 5°) ;

c) les chlorites de sodium et de potassium ;

d) les mélanges entre eux de chlorates, perchlorates et chlorites, des a), b) et c).

Pour a), b), c) et d), voir aussi marg. 371a sous b).

*Nota.* Les mélanges de chlorate de sodium, de potassium ou de calcium avec un chlorure hygroscopique (tel que le chlorure de calcium ou le chlorure de magnésium) ne contenant pas plus de 50 % de chlorate sont des matières de la classe IV a (voir marg. 401, 16°).

- 5° Le perchlorate d'ammonium. Voir aussi marg. 371a sous b).

- 6° a) Le nitrate d'ammonium ne renfermant pas de substances combustibles en proportion supérieure à 0,4 % ;

*Nota.* Le nitrate d'ammonium avec plus de 0,4 % de substances combustibles n'est pas admis au transport, sauf s'il entre dans la composition d'un explosif du 12° ou du 14° du marg. 21.

b) les mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate ou de phosphate d'ammonium contenant plus de 40 % de nitrate, mais ne renfermant pas plus de 0,4 % de substances combustibles ;

c) les mélanges de nitrate d'ammonium et d'une substance inerte (par ex. terre d'infusoires, carbonate de calcium, chlorure de potassium) contenant plus de 65 % de nitrate, mais ne renfermant pas plus de 0,4 % de substances combustibles.

Pour a), b) et c), voir aussi marg. 371a sous b).

*Nota.* 1. Les mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate ou de phosphate d'ammonium ne contenant pas plus de 40 % de nitrate et les mélanges de nitrate

d'ammonium et d'une substance inerte non organique ne contenant pas plus de 65 % de nitrate ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

2. Dans les mélanges visés sous c), seules peuvent être considérées comme inertes des substances non organiques et qui ne sont ni combustibles ni comburantes.

3. Les engrais composés dans lesquels la somme du taux d'azote nitrique et du taux d'azote ammoniacal ne dépasse pas 14 % ou dans lesquels le taux d'azote nitrique ne dépasse pas 7 % ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

7° a) Le *nitrate de sodium* ;

b) les *mélanges de nitrate d'ammonium avec des nitrates de sodium, de potassium, de calcium ou de magnésium*.

Pour a) et b), voir aussi marg. 371a sous b).

*Nota.* 1. Lorsqu'ils ne renferment pas plus de 10 % de nitrate d'ammonium, les mélanges de nitrate d'ammonium avec du nitrate de calcium, ou avec du nitrate de magnésium, ou avec l'un et l'autre ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

2. Les sacs vides, en textile, qui ont contenu du nitrate de sodium et n'ont pas été débarrassés complètement du nitrate qui les imprègne, sont des objets de la classe II (voir marg. 201, 11°).

8° Les *nitrites inorganiques*. Voir aussi marg. 371a sous b).

*Nota.* Le nitrite d'ammonium et les mélanges d'un nitrite inorganique et d'un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport.

9° a) Les *peroxydes de métaux alcalins* et les *mélanges contenant des peroxydes de métaux alcalins* qui ne sont pas plus dangereux que le peroxyde de sodium ;

b) les *bioxydes* et autres *peroxydes des métaux alcalino-terreux* ;

c) les *permanganates de sodium, de potassium et de calcium*.

Pour a), b) et c), voir aussi marg. 371a sous b).

*Nota.* Le permanganate d'ammonium ainsi que les mélanges d'un permanganate avec un sel d'ammonium ne sont pas admis au transport.

10° L'*anhydride chromique* (dit aussi *acide chromique*). Voir aussi marg. 371a sous b).

11° Les *emballages vides*, non nettoyés, ayant contenu un chlorate, un perchlorate, un chlorite ou un nitrite inorganique.

Ne sont pas soumises aux conditions de transport du RID les matières **371a** remises au transport conformément aux dispositions ci-après :

a) les matières du 3°, en quantités de 200 g au plus, à condition qu'elles soient emballées dans des récipients fermés de manière étanche, ne pouvant être attaqués par le contenu et que ceux-ci soient emballés, au nombre de 10 au plus, dans une caisse en bois avec interposition de matières absorbantes inertes formant tampon ;

b) les matières des 4° à 10°, en quantité de 10 kg au plus, emballées par 2 kg au plus dans des récipients fermés de manière étanche et ne pouvant être attaqués par le contenu, ces récipients étant réunis dans de forts emballages, en bois ou en tôle, étanches et à fermeture étanche.

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

(Les prescriptions relatives aux récipients vides sont réunies sous F)

## A. COLIS

## 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

**372** (1) Les récipients seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute déperdition du contenu.

(2) Les matières dont sont constitués les emballages et leurs fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu, ni provoquer de décomposition de celui-ci, ni former avec lui de combinaisons nocives ou dangereuses.

(3) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières à l'état liquide et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre «Emballage de matières isolées», les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température ambiante qui peut être atteinte au cours du transport.

(4) Les bouteilles et autres récipients en verre doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance ; en particulier, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées. L'épaisseur des parois sera d'au moins 3 mm pour les récipients qui pèsent plus de 35 kg et d'au moins 2 mm pour les autres récipients.

L'étanchéité du système de fermeture doit être garantie par un dispositif complémentaire : coiffe, cape, scellement, ligature, etc., propre à éviter tout relâchement au cours du transport.

(5) Lorsque les récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires sont prescrits ou admis, ils doivent être assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs. Les matières de remplissage formant tampon devront être incombustibles (amiante, laine de verre, terre absorbante, terre d'infusoires, etc.) et incapables de former des combinaisons dangereuses avec le contenu des récipients. Si le contenu est liquide, elles seront aussi absorbantes et en quantité proportionnée au volume du liquide, sans toutefois que l'épaisseur de cette couche intérieure absorbante puisse être inférieure en aucun point à 4 cm.

(6) Les colis renfermant des récipients fragiles expédiés comme envois de détail, ne devront pas peser plus de 75 kg et seront munis de poignées. Les colis pouvant rouler sur eux-mêmes ne devront pas peser plus de 400 kg ; ils devront être munis de cercles de roulement s'ils pèsent plus de 275 kg.

## 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

**373** (1) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène et le bioxyde d'hydrogène du 1<sup>o</sup> seront emballés dans des tonneaux ou autres récipients en aluminium,

titrant au moins 99,5 %, ou en acier spécial non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène. Ces récipients seront munis de poignées ; ils devront pouvoir se tenir de façon stable debout sur leur fond et devront :

- a) être munis à la partie supérieure d'un dispositif de fermeture assurant l'égalité de pression de l'intérieur et de l'atmosphère ; ce dispositif de fermeture doit empêcher en toutes circonstances la fuite du liquide et la pénétration de substances étrangères à l'intérieur du récipient et doit être protégé par une chape munie de fentes ; ou
- b) pouvoir résister à une pression intérieure de 2,5 kg/cm<sup>2</sup> et être munis à la partie supérieure d'un dispositif de sécurité cédant à une surpression intérieure de 1,0 kg/cm<sup>2</sup> au maximum.

(2) Les récipients ne seront remplis qu'à 90 % au plus de leur capacité à 15° C

(3) Un colis ne doit pas peser plus de 90 kg.

(4) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 386.

(1) Le tétranitrométhane (2°) sera contenu dans des bouteilles en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée, à bouchons incombustibles, placées à l'intérieur d'une caisse en bois à panneaux pleins ; les récipients fragiles y seront assujettis avec interposition de terre absorbante. Les récipients ne seront remplis qu'à 93 % au plus de leur capacité. **374**

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 386.

(1) L'acide perchlorique en solutions aqueuses (3°) sera contenu dans des bouteilles en verre à bouchons en verre, placées, avec interposition de terre absorbante, à l'intérieur d'une caisse en bois à panneaux pleins. Les récipients ne seront remplis qu'à 93 % au plus de leur capacité. **375**

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 386.

(1) Les matières des 4° et 5° seront emballées : **376**

- a) les matières des 4° a), c), d) et 5° : dans des tonneaux métalliques ; sont également admis des fûts en bois à douves bien jointives, garnis intérieurement de papier résistant ;
- b) les matières du 4° b) : dans des boîtes métalliques ou dans des tonneaux métalliques ou en bois dur.

(2) Pour le transport en vrac, voir marg. 385 et 387 (3).

(1) Les matières des 6°, 7° et 8° seront emballées dans des fûts, dans des caisses ou dans des sacs résistants. Si la matière est plus hygroscopique que le nitrate de sodium, les sacs devront soit être imperméables, soit se composer de plusieurs épaisseurs dont l'une aura été imperméabilisée. **377**

(2) Pour le transport en vrac des matières des 6° et 7°, voir marg. 385 et 387 (3).

(1) Les matières du 9° a) seront emballées : **378**

- a) dans des tonneaux en acier, ou

b) dans des récipients en tôle, en tôle de fer plombée ou en fer-blanc, assujettis dans des caisses d'expédition en bois munies d'un revêtement intérieur métallique étanche.

(2) Quand elles sont remises au transport comme wagons complets, les matières du 9° a) peuvent être logées dans des récipients en fer-blanc, mis seulement dans des paniers protecteurs en fer.

(3) Les matières des 9° b) et c) seront emballées :

a) dans des récipients incombustibles, munis d'un bouchage hermétique et également incombustible. Si les récipients incombustibles sont fragiles, ils seront enveloppés chacun de carton ondulé et assujettis dans une caisse en bois intérieurement revêtue de papier résistant ; ou

b) dans des tonneaux en bois dur à douves bien jointives, revêtus intérieurement de papier résistant.

**379** L'anhydride chromique (10°) sera emballé :

a) dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, bien bouchés, qui seront assujettis, avec interposition de matières inertes et absorbantes formant tampon, dans une caisse en bois ; ou

b) dans des tonneaux en métal.

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

**380** Les matières dénommées sous un chiffre du marg. 371 ne peuvent être réunies dans un même colis ni avec des matières d'une espèce différente du même chiffre, ni avec des matières d'un autre chiffre de ce marginal, ni avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes, ni avec d'autres marchandises.

### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

**381** (1) Tout colis renfermant des matières des 1° à 3° doit être muni d'une étiquette conforme au modèle N° 4. Si ces matières sont emballées dans des récipients fragiles contenus dans des caisses ou d'autres emballages de protection de sorte qu'elles ne sont pas visibles de l'extérieur, les colis seront en outre munis d'étiquettes conformes aux modèles N°s 7 et 8. Les étiquettes N° 7 seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses, ou d'une façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

(2) Tout colis renfermant des matières des 8° et 9° b) doit être muni d'une étiquette conforme au modèle N° 3.

(3) Pour les expéditions en wagons complets, l'apposition sur les colis des étiquettes N°s 3 et 4 prévues aux al. (1) et (2) n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 388).

### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

**382** Les matières des 1° à 3° ne sont admises en grande vitesse qu'en wagons complets.

## C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 371 ; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID » [par ex. IIIc, 4° a), RID]. **383**

## D. MATÉRIEL ET ENGIN 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 IIIc doivent être soigneusement nettoyés et en particulier débarrassés de tous débris combustibles (paille, foin, papier, etc.). **384**

(2) Dans un même chargement les récipients fragiles doivent tous reposer sur un plancher robuste et être calés de façon à éviter tout déplacement et tout déversement du contenu.

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

(4) Quand un même chargement réunit à la fois des bonbonnes en verre et des touries en grès, ces diverses sortes de récipients doivent être groupées par nature.

(5) Les récipients métalliques renfermant des matières du 1° devront être posés de manière que leurs orifices soient en dessus et calés de façon à ne pas pouvoir se renverser.

(6) Lorsque des colis, autres que des fûts métalliques, renfermant des matières des 4°, 6°, 7° et 8° sont chargés dans des wagons découverts, ceux-ci devront être bâchés.

(7) Les matières du 8° et le bioxyde de baryum du 9° b) seront tenus isolés des denrées alimentaires ou objets de consommation dans les wagons.

(8) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques, voir Appendice IV.

b. *Pour les transports en vrac*

(1) Les seules matières solides de la classe IIIc pouvant être transportées en vrac sont celles des 4° à 7°, à savoir : **385**

## a) les matières des 4° et 5° :

1° dans des wagons-cuves métalliques qui devront être recouverts d'une bâche imperméable et non inflammable ;

2° dans des grands containers métalliques étanches dans lesquels le produit ne pourra entrer en contact avec aucune pièce en bois ou en toute autre matière combustible ;

b) les matières des 6<sup>o</sup> et 7<sup>o</sup> :

- 1<sup>o</sup> dans des wagons métalliques dans lesquels le produit ne pourra entrer en contact avec aucun élément en bois ou en toute autre matière combustible ;
- 2<sup>o</sup> dans des wagons en bois dont le fond et les parois auront été dans leur totalité garnis d'un revêtement imperméable et incombustible ou enduits de silicate de soude ou d'un produit similaire.

(2) Si les wagons utilisés sont des wagons découverts, ils devront être pourvus de faitage et recouverts d'une bâche imperméable et non inflammable.

(3) Après déchargement, les wagons ayant contenu<sup>u</sup> des matières des 4<sup>o</sup> à 7<sup>o</sup> devront être lavés à grande eau.

(4) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques, voir Appendice IV.

c. *Pour les wagons-réservoirs*

**386** (1) Les matières des 1<sup>o</sup> à 3<sup>o</sup> peuvent être transportées dans des wagons-réservoirs. Les citernes et leurs fermetures seront conformes aux conditions générales d'emballage prévues aux al. (1), (2) et (3) du marg. 372 [voir toutefois sous (2)].

(2) Pour les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène et le bioxyde d'hydrogène du 1<sup>o</sup> ne sont admises que des citernes en aluminium titrant au moins 99,5 %. Les citernes doivent être munies à leur partie supérieure d'un dispositif de fermeture empêchant la formation de toute surpression à l'intérieur de la citerne, ainsi que la fuite du liquide et la pénétration de substances étrangères à l'intérieur du récipient. Les citernes ne doivent présenter aucune ouverture à leur partie inférieure.

Aucune partie du wagon-réservoir ne doit être construite en bois, à moins que celui-ci ne soit protégé par un enduit approprié. L'intérieur du réservoir et toutes parties métalliques pouvant entrer en contact avec du bioxyde d'hydrogène doivent être conservés dans un état de propreté absolue. Les raccords de tuyaux employés pour le remplissage ou la vidange des réservoirs doivent être fabriqués en matière plastique appropriée.

Aucun lubrifiant autre que la vaseline, la paraffine liquide pure, la paraffine solide pure, ou le lubrifiant de silicone exempt de savons métalliques, ne doit être utilisé pour les pompes, soupapes ou autres dispositifs étant au contact avec le bioxyde d'hydrogène.

(3) Les citernes renfermant des liquides des 1<sup>o</sup> à 3<sup>o</sup> ne devront être remplies qu'à 95 % au plus de leur capacité.

d. *Pour les petits containers*

**387** (1) A l'exception des colis fragiles et de ceux renfermant des solutions de bioxyde d'hydrogène ou du bioxyde d'hydrogène (1<sup>o</sup>) ou du tétranitrométhane (2<sup>o</sup>), les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.



(2) L'acide perchlorique du 3° peut aussi être transporté dans de petits containers-citernes qui doivent répondre aux conditions relatives aux récipients expédiés comme colis.

(3) Les matières des 4° à 7° peuvent aussi être renfermées sans emballage intérieur dans de petits containers en métal, du type fermé à parois pleines.

(4) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 389 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

## 2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS (voir Appendice V)

(1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 1° à 3° porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 4. **388**

(2) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 8° et 9° b) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 3.

(3) Les petits containers et les petits containers-citernes dans lesquels sont chargées des matières du 3° porteront une étiquette conforme au modèle N° 4.

Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières des 8° et 9° b) porteront une étiquette conforme au modèle N° 3.

## E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

(1) Les matières de la classe IIIc ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon : **389**

- a) avec des matières explosibles de la classe Ia (marg. 21) ;
- b) avec les objets chargés en matières explosibles de la classe Ib (marg. 61) ;
- c) avec l'oxychlorure de carbone du 8° a) de la classe Id (marg. 131) ;
- d) avec des matières sujettes à l'inflammation spontanée des 3° et 9° b) du marg. 201 ainsi qu'avec toutes les autres matières de la classe II (marg. 201), lorsque leur emballage extérieur n'est pas constitué de récipients en métal ;
- e) avec des matières liquides inflammables de la classe IIIa (marg. 301) ;
- f) avec des matières solides inflammables de la classe IIIb (marg. 331) ;
- g) avec des matières radioactives de la classe IVb (marg. 451).

(2) Les matières du 3° ne doivent être chargées en commun dans le même wagon ni avec l'azoture de baryum des 11° et 12°, ni avec le phosphore de zinc du 15°, ni avec l'azoture de sodium ou les dés herbants chloratés du 16° de la classe IVa (marg. 401).

(3) Les chlorates [4° a)], les chlorites [4° c)] et les mélanges entre eux de chlorates, perchlorates et chlorites [4° d)] ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des acides sulfuriques ou des mélanges renfermant de l'acide sulfurique du 1° a) à d), f) et g), ni avec l'anhydride sulfurique du 7°, ni avec l'acide chloro-sulfonique du 8° de la classe V (marg. 501).

En outre, les matières des 4° et 5° ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec l'aniline — excepté en quantités ne dépassant pas

5 kg, emballées conformément au marg. 417 (1) b) — du 17° de la classe IVa (marg. 401).

(4) Les chlorates [4° a)] et les nitrites (8°) ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec le nitrate d'ammonium [6° a)] ou avec un mélange à base de nitrate d'ammonium [6° b) et c)], ni avec d'autres sels d'ammonium ou avec un mélange à base d'un sel d'ammonium.

- 390** Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM].

#### F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

- 391** (1) Les emballages vides, non nettoyés, ayant contenu un chlorate, un perchlorate, un chlorite ou un nitrite inorganique (11°), doivent être fermés et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins. Les emballages à l'extérieur desquels adhèrent des résidus de leur précédent contenu sont exclus du transport.

(2) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à la dénomination imprimée en *caractères italiques* au marg. 371; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération et du sigle « RID » (IIIc, 11°, RID).

(3) Les sacs vides, en textile, qui ont contenu du nitrate de sodium et n'ont pas été débarrassés complètement du nitrate qui les imprègne, sont soumis aux prescriptions de la classe II (voir marg. 210).

Les autres récipients ayant contenu des matières de la classe IIIc et n'ayant pas été nettoyés sont soumis aux mêmes conditions que s'ils étaient pleins.

- 392** Les matières du 8° et le bioxyde de baryum du 9° b) seront tenus isolés des denrées alimentaires ou objets de consommation dans les halles aux marchandises.

**393-399**

### CLASSE IVa. MATIÈRES VÉNÉNEUSES

#### 1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES

- 400** Parmi les matières visées par le titre de la classe IVa, celles qui sont énumérées au marg. 401 sont soumises aux conditions prévues aux marg. 401 à 432 et sont dès lors des matières du RID.

- 401** 1° L'*acide cyanhydrique* ne contenant pas plus de 3 % d'eau (à l'état liquide ou absorbé par une matière poreuse) à condition qu'il soit stabilisé par l'adjonction d'une autre matière et que le remplissage des récipients remonte à moins d'un an.

*Nota.* L'acide cyanhydrique ne répondant pas à ces conditions n'est pas admis au transport.

- 2° a) Les solutions aqueuses d'acide cyanhydrique titrant 20 % au plus d'acide absolu (HCN) ; les solutions des cyanures — autres que les sels complexes ou que les cyanures de cuivre, de zinc et de nickel — par ex. les solutions de cyanure de sodium, les solutions de cyanures alcalins ou alcalino-terreux et les solutions de cyanures mixtes ;

*Nota.* Les solutions d'acide cyanhydrique titrant plus de 20 % d'acide absolu (HCN) ne sont pas admises au transport.

- b) le nitrile acrylique, convenablement stabilisé, et l'acétonitrile.

*Nota.* Le nitrile acrylique, non stabilisé, n'est pas admis au transport.

Pour a) et b), voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

- 3° Les substances arsenicales liquides ou en solution, par ex. l'acide arsénique en solution, l'arsénite de sodium en solution. Voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

- 4° Le plomb-tétraéthyle et les mélanges de plomb-tétraéthyle avec des composés halogénés organiques (éthyle-fluide). Voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

- 5° a) Le sulfate diméthylrique ;

- b) les substances vénéneuses organiques destinées à la protection des plantes ou du bois et à la destruction des rongeurs, comme les esters vénéneux de l'acide phosphorique et de l'acide thiophosphorique et les préparations contenant des esters phosphoriques vénéneux ; les naphtylurées et les naphtylthiourées, les préparations de naphtylurée et les préparations de naphtylthiourée ; la nicotine et les préparations contenant de la nicotine ;

- c) le blé imprégné d'un ester vénéneux de l'acide phosphorique ou thiophosphorique.

Pour a), b) et c), voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

- 6° Les substances arsenicales non liquides, par ex. l'acide arsénieux (fumée arsenicale), l'arsenic jaune (sulfure d'arsenic, orpiment), l'arsenic rouge (réalgår), l'arsenic natif (cobalt arsenical écaillé ou pierre à mouches), l'arsénite de cuivre, le vert Schweinfurth et l'arséniate de cuivre ; les substances arsenicales solides destinées à la protection des plantes (notamment préparations à base d'arséniate utilisées en agriculture). Voir aussi marg. 401a, sous a) à c).

- 7° Les cyanures sous forme solide, comme les cyanures alcalins (par ex. le cyanure de sodium, le cyanure de potassium), les cyanures alcalino-terreux et les cyanures non dénommés sous 8°, ainsi que les préparations contenant des cyanures. Voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

- 8° Les cyanures de cuivre, de zinc et de nickel et les cyanures complexes tels que les argento-cyanures, les auro-cyanures, les cupro-cyanures et les zinco-cyanures de sodium ou de potassium, même en solution. Voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

*Nota.* Les ferrocyanures et les ferricyanures ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

- 9° Les composés mercuriels, tels que le chlorure mercurique (sublimé) — à l'exception du cinabre — ; les substances mercurielles destinées à la protection des plantes ou du bois. Voir aussi marg. 401a, sous a) à c).

- 10° Les sels de thallium, les sels vénéneux du phosphore ; les préparations de sels de thallium ou de sels vénéneux du phosphore. Voir aussi marg. 401a, sous a) et b).
- 11° L'azoture de baryum à l'état sec ou avec moins de 10 % d'eau ou d'alcools. Voir aussi marg. 401a, sous a).
- 12° L'azoture de baryum avec au moins 10 % d'eau ou d'alcools et les solutions aqueuses d'azoture de baryum. Voir aussi marg. 401a, sous a) et b).
- 13° Les combinaisons du baryum, telles que l'oxyde de baryum, l'hydroxyde de baryum, le sulfure de baryum et les autres sels de baryum (autres que le sulfate de baryum et le titanate de baryum). Voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

*Nota.* Le chlorate et le perchlorate de baryum sont des matières de la classe III c (voir marg. 371, 4°).

- 14° a) Les composés de l'antimoine, tels que les oxydes d'antimoine et les sels d'antimoine, mais à l'exception de la stibine ; les composés du plomb, tels que les oxydes de plomb, les sels de plomb, y compris l'acétate de plomb et le nitrate de plomb, les pigments de plomb (comme par ex. la céruse et le chromate de plomb) mais à l'exception du titanate de plomb et de la galène ; les composés du vanadium, tels que le pentoxyde de vanadium et les vanadates ;

b) les résidus et déchets contenant des combinaisons d'antimoine ou de plomb, par ex. les cendres de métal.

Pour a) et b), voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

*Nota.* Les chlorates et les perchlorates des métaux qui entrent dans la constitution des matières énumérées sous a) sont des matières de la classe III c (voir marg. 371, 4°).

- 15° Le phosphore de zinc. Voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

*Nota.* Le phosphore de zinc qui peut donner lieu à une inflammation spontanée ou, sous l'effet de l'humidité, à un dégagement de gaz vénéreux n'est pas admis au transport.

- 16° L'azoture de sodium, les désherbants inorganiques chloratés constitués par des mélanges de chlorates de sodium, de potassium ou de calcium avec un chlorure hygroscopique (tel que le chlorure de magnésium ou le chlorure de calcium) ne renfermant pas plus de 50 % de chlorate. Voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

- 17° L'aniline (huile d'aniline). Voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

- 18° Le ferro-silicium et le mangano-silicium, obtenus par voie électrique, avec plus de 30 % et moins de 70 % de silicium, et les alliages de ferro-silicium, obtenus par voie électrique, avec de l'aluminium, du manganèse, du calcium ou plusieurs de ces métaux, dont la teneur totale en ces éléments, y compris le silicium (à l'exclusion du fer), est supérieure à 30 % mais inférieure à 70 %. Voir aussi marg. 401a, sous a) et b).

*Nota.* 1. Les briquettes de ferro-silicium et de mangano-silicium, quelle que soit la teneur en silicium, ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

2. Le ferro-silicium n'est pas soumis aux prescriptions du RID lorsque l'expéditeur certifie dans la lettre de voiture que le produit est exempt de phosphore ou qu'en raison d'un traitement antérieur à l'expédition, il n'est pas susceptible de dégager de gaz dangereux, sous l'action de l'humidité, au cours du transport.

19° L'éthylène-imine titrant au plus 0,003 % de chlore total et convenablement stabilisée, et ses solutions aqueuses.

*Nota.* L'éthylène-imine d'une autre nature n'est pas admise au transport.

20° Les emballages vides, non nettoyés, et les sacs vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières vénéneuses des 1° à 13° et 19°.

21° Les emballages vides, non nettoyés, et les sacs vides, non nettoyés, ayant renfermé des matières vénéneuses des 15° à 18°.

Ne sont pas soumises aux conditions de transport du RID les matières remises au transport conformément aux dispositions ci-après : **401a**

- a) les matières des 2° à 18° lorsque, compte tenu des prescriptions du marg. 402, elles sont emballées dans des récipients en tôle, en verre, en porcelaine, en grès ou en matières similaires, ou, pour les matières du 11°, aussi dans des boîtes en carton, récipients ou boîtes qui, fermés de manière étanche, sont assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients en tôle fermés hermétiquement par brasage et placés dans de fortes caisses d'expédition en bois et lorsque, en outre, sont observées, pour les différentes marchandises, les prescriptions des marg. 404 à 410, 412, 413 et 417 limitant les quantités de matière par récipient et les poids des colis ;
- b) les matières des 2° à 10° et 12° à 18°, lorsque la quantité de matière à transporter ne dépasse pas 1 kg, et, conformément aux prescriptions du marg. 402, elles sont emballées dans des récipients soit en tôle, soit en verre, porcelaine, grès ou matières similaires qui, fermés de manière étanche, sont assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses d'expédition en bois, fortes, étanches et bien fermées et lorsque sont observées les prescriptions du marg. 404 relatives aux quantités partielles pour les récipients du genre utilisé ;
- c) les mélanges, prêts à l'usage, des substances vénéneuses solides destinées à la protection des plantes (ou du bois) des 6° et 9°, lorsqu'ils sont emballés dans des sacs en papier d'un contenu de 5 kg au plus, placés dans des boîtes en carton portant l'inscription suivante, claire et indélébile : « *Substances vénéneuses destinées à la protection des plantes (ou du bois)* ». L'inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays expéditeur, et en outre en français, en allemand ou en italien, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

(Les prescriptions relatives aux emballages vides sont réunies sous F)

### A. COLIS

#### 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

(1) Les emballages seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute déperdition du contenu. Pour la prescription spéciale relative aux matières du 18°, voir marg. 418. **402**

(2) Les matières dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu, ni former avec celui-ci de combinaisons novices ou dangereuses.

(3) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières à l'état liquide ou en solution, ou de matières mouillées par un liquide, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température ambiante qui peut être atteinte au cours du transport. Les emballages intérieurs seront solidement assujettis dans les emballages extérieurs.

(4) Les bouteilles et autres récipients en verre doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance ; en particulier, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées. L'épaisseur des parois sera d'au moins 3 mm pour les récipients qui pèsent plus de 35 kg et d'au moins 2 mm pour les autres récipients.

L'étanchéité du système de fermeture doit être garantie par un dispositif complémentaire : coiffe, cape, scellement, ligature, etc., propre à éviter tout relâchement au cours du transport.

(5) Lorsque des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires sont prescrits ou admis, ils doivent être assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs. Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu ; en particulier, elles seront absorbantes lorsque celui-ci est liquide.

(6) Lors de la remise au transport, les colis ne doivent pas être souillés extérieurement par des matières vénéneuses.

## 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

403

(1) L'acide cyanhydrique (1°) sera emballé :

- a) quand il est complètement absorbé par une matière inerte poreuse : dans des boîtes en forte tôle de fer d'une capacité de 7,5 l au plus, entièrement remplies de la matière poreuse, matière qui doit être de nature telle qu'elle ne s'affaisse pas et ne forme pas de vides dangereux même après un usage prolongé et en cas de secousses, même à une température pouvant atteindre 50° C. Les boîtes doivent pouvoir supporter une pression de 6 kg/cm<sup>2</sup> et doivent, remplies à 15° C, être encore étanches à 50° C. La date de remplissage sera frappée sur le couvercle de chaque boîte. Les boîtes seront placées, de telle manière qu'elles ne puissent entrer en contact entre elles, dans des caisses d'expédition dont les parois auront au moins 18 mm d'épaisseur. La capacité totale des boîtes ne doit pas dépasser 120 l et le colis ne doit pas peser plus de 120 kg ;

- b) quand il est liquide, mais non absorbé par une matière poreuse : dans des récipients en acier au carbone. Ceux-ci seront conformes aux prescriptions relatives à de tels récipients de la classe Id, marg. 138, 139 (1), 140, 142 et 145 avec les dérogations et particularités suivantes :

La pression intérieure à faire supporter lors de l'épreuve de pression hydraulique doit être de 100 kg/cm<sup>2</sup>.

L'épreuve de pression sera renouvelée tous les deux ans et sera accompagnée d'un examen minutieux de l'intérieur de récipient, ainsi que de la détermination de son poids.

En plus des inscriptions prévues sous marg. 145 (1) a) à c), e) et g), les récipients doivent porter la date du dernier remplissage.

La charge maximum admise pour les récipients comporte 0,55 kg de liquide pour 1 l de capacité.

(2) Pour les mentions dans la lettre de voiture, voir marg. 423 (2).

(1) Les matières du 2<sup>o</sup> seront emballées :

404

- a) les solutions aqueuses d'acide cyanhydrique : dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 50 g au plus, ou dans des bouteilles à bouchon en verre, fermées de manière étanche et d'un contenu de 250 g au plus. Les ampoules et les bouteilles seront, soit seules, soit en groupes, assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans des boîtes en fer-blanc fabriquées par brasage tendre ou dans des caisses protectrices à revêtement intérieur en fer-blanc assemblé par brasage tendre. Sous forme de boîtes en fer-blanc, le colis ne doit pas peser plus de 15 kg ni renfermer plus de 3 kg de solution d'acide cyanhydrique ; sous forme de caisse, le colis ne doit pas peser plus de 75 kg ;
- b) les solutions de cyanure de sodium et les autres solutions de cyanures : dans des récipients en fer ou en matière plastique appropriée, assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs en bois ou en métal ;
- c) le nitrile acrylique et l'acétonitrile : dans des fûts en fer soudés, munis d'une fermeture hermétique avec bonde double filetée, et de cercles de roulement et de renforcement. Les fûts ne seront pas remplis au-delà de 93 % de leur capacité.

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 426.

(1) Les matières du 3<sup>o</sup> seront emballées :

405

- a) dans des récipients en tôle sans emballages protecteurs. Si les colis pèsent plus de 50 kg, les récipients doivent être soudés et leurs parois doivent avoir au moins 1,5 mm d'épaisseur. Si les colis pèsent plus de 100 kg, les récipients seront munis de cercles de tête et de roulement ;
- b) dans des récipients à parois épaisses en matière plastique appropriée, placés dans des emballages protecteurs. Si les colis pèsent plus de 50 kg, les emballages protecteurs seront munis de poignées ;

- c) dans des récipients à parois minces en tôle, par ex. en fer-blanc, ou en matière plastique appropriée, ou dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ; tous ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs à parois pleines. Si les colis pèsent plus de 50 kg, les emballages protecteurs seront munis de poignées.

(2) Un colis renfermant des récipients fragiles ne doit pas peser plus de 75 kg.

**406** (1) Les matières du 4<sup>o</sup> seront emballées :

- a) dans des fûts en fer fabriqués par soudage et munis d'une fermeture hermétique avec double bouchon à vis et de cercles de roulement. Les fûts seront remplis jusqu'à 95 % au plus de leur capacité. Ou
- b) dans des récipients en forte tôle noire ou en fer-blanc fermés hermétiquement. Un récipient en fer-blanc ne doit pas peser plus de 6 kg. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, soit seuls, soit en groupes, dans une caisse d'expédition en bois, qui ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 426.

**407** (1) Le sulfate diméthylque [5<sup>o</sup> a)] et les matières liquides ou en solutions du 5<sup>o</sup> b) seront emballés :

- a) dans des tonneaux métalliques fermés hermétiquement, soudés ou sans joint, et munis de cercles de tête et de roulement ; ou
- b) dans des récipients en tôle, fabriqués par brasage ou sans joint, ou dans des récipients en matière plastique appropriée. Ces récipients seront fermés hermétiquement. Ils ne doivent pas peser plus de 50 kg ; s'ils sont à parois minces en tôle, par ex. en fer-blanc, ils ne doivent pas peser plus de 6 kg ; ou
- c) dans des bouteilles ou ampoules en verre fermées hermétiquement et dont le poids unitaire ne dépasse pas 3 kg.

(2) Les récipients contenant du sulfate diméthylque seront remplis jusqu'à 93 % au plus de leur capacité.

(3) Les récipients en tôle visés à l'al. (1) b) et les bouteilles visées à l'al. (1) c) peuvent être fermés par un bouchon en liège paraffiné ; les bouteilles peuvent également être fermées par un bouchon en verre rodé. Les bouchons seront assurés par des chapes en parchemin, viscoses ou matières similaires, afin d'empêcher qu'ils ne se déplacent. Les ampoules en verre seront scellées à la lampe.

(4) Les récipients en tôle ou en matière plastique visés à l'al. (1) b) seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients protecteurs munis de poignées, qui ne doivent pas peser plus de 100 kg. Les bouteilles et les ampoules en verre seront enveloppées de carton ondulé et assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans des boîtes en fer-blanc assemblées par brasage tendre ou dans des caisses en bois doublées à l'intérieur par un revêtement en fer-blanc, assemblé par brasage tendre. Les récipients en tôle mince, les bouteilles et les ampoules en verre seront assujettis



avec interposition de matières inertes et absorbantes (terre d'infusoires ou matières similaires) en quantité suffisante formant tampon. Un colis renfermant des récipients fragiles ne doit pas peser plus de 15 kg s'il s'agit d'une boîte en fer-blanc, et de 75 kg s'il s'agit d'une caisse.

(5) Pour le transport en wagons-réservoirs du sulfate diméthylrique [5° a)], voir marg. 426.

(6) Les matières solides du 5° b) et celles du 5° c) seront emballées :

- a) dans des tonneaux cylindriques en fer ou en tôle de fer munis de cercles de roulement. Un tonneau ne doit pas peser plus de 200 kg. Ou
- b) dans des récipients en bois garnis intérieurement d'un tissu imperméable aux vapeurs (par ex. goudronné ou bitumé). Un tel récipient ne doit pas peser plus de 75 kg. Ou
- c) dans des récipients en fer-blanc fermés hermétiquement. Un tel récipient ne doit pas peser plus de 15 kg.

(7) Le blé imprégné d'un ester vénéneux de l'acide phosphorique ou de l'acide thiophosphorique [5° c)], et dont les grains sont colorés en couleur très apparente, peut aussi être emballé dans des sacs en papier à double épaisseur au moins ou en matière plastique appropriée, contenus dans un sac en tissu.

(1) Les matières des 6° et 7° seront emballées :

408

- a) dans des tonneaux en tôle de fer solide, munis de cercles de roulement, ou
- b) dans des tonneaux en tôle ondulée ou en une autre tôle, renforcés par des cercles de soutènement laminés. Un tonneau ne doit pas peser plus de 200 kg pour les matières du 7° et 300 kg pour les matières du 6°. En outre des tonneaux en fer ordinaires peuvent être utilisés pour les expéditions en wagons complets et dans ce cas sans limitation du poids des colis. Ou
- c) dans des récipients en bois garnis intérieurement d'un tissu serré, ou dans des récipients en tôle, ou dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires. Tous les récipients — y compris ceux en bois — seront assujettis, soit seuls, soit en groupes, dans un emballage d'expédition en bois ; les récipients fragiles y seront assujettis avec interposition de matières formant tampon.

(2) Les matières du 6° peuvent aussi être emballées :

- a) dans des tonneaux en bois revêtus intérieurement de papier résistant. Ces tonneaux ne doivent être utilisés que pour les expéditions en wagons complets et leur poids ne doit pas dépasser 300 kg ;
- b) dans des sacs en toile goudronnée ou en papier résistant et imperméable constitué par deux feuilles de papier fort entre lesquelles est intercalée une couche de matière bitumineuse. Les sacs seront placés dans des récipients en bois.

(3) Un colis renfermant des récipients fragiles ne doit pas peser plus de 75 kg.

(1) Les substances arsenicales solides pour la protection des plantes (6°) peuvent également être emballées : 409

- a) dans des tonneaux en bois à double paroi, revêtus intérieurement de papier résistant, ou
- b) dans des boîtes en carton qui seront placées dans une caisse en bois, ou
- c) en quantités jusqu'à 12,5 kg dans des sachets doubles en papier résistant, qui seront placés, soit seuls, soit en groupes, dans une caisse en bois revêtue intérieurement de papier résistant, ou bien, sans jeu, dans une caisse résistante en carton ondulé double face ou en carton compact de résistance équivalente, garnie à l'intérieur de papier résistant. Tous les joints et rabats seront recouverts de bandes collées. Une caisse en carton ne doit pas peser plus de 30 kg.

(2) Pour les expéditions en wagons complets peuvent également être utilisés :

- a) des emballages en bois ordinaires revêtus intérieurement de papier résistant, ou
- b) pour les quantités de 25 kg au plus : des sacs en papier à deux épaisseurs, qui seront placés isolément dans des sacs en jute ou en une matière similaire, revêtus intérieurement de papier-crêpe ; ou
- c) des sacs en papier à paroi composée d'au moins trois épaisseurs, chaque sac ne pesant pas plus de 20 kg ; ou
- d) des sacs en papier à deux épaisseurs, qui, soit seuls, soit en groupes, seront placés dans des sacs en papier à quatre épaisseurs. Un tel colis ne doit pas peser plus de 60 kg.

Dans les cas c) et d) chaque envoi devra être accompagné de sacs vides dans le rapport de 1 pour 20 sacs de substance arsenicale ; ces sacs vides sont destinés à recevoir le produit qui pourrait s'être échappé de sacs détériorés au cours du transport.

**410** (1) Les matières solides des 8<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> seront emballées :

- a) dans des récipients en fer ou dans des tonneaux en bois solides ou dans des caisses en bois munies de bandes de consolidation, ou
- b) dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires, ou
- c) à raison de 10 kg au plus par sac : également dans des sacs en papier à deux épaisseurs.

Ad b) et c) : Les récipients et les sacs en papier seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages d'expédition en bois.

(2) Les matières liquides ou en solution des 8<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> seront emballées :

- a) dans des récipients en métal, ou
- b) dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs qui, excepté les caisses, seront munis de poignées.

(3) Un colis renfermant des récipients fragiles ne doit pas peser plus de 75 kg.

**411** Les matières du 10<sup>o</sup> seront emballées :

- a) dans des récipients en fer-blanc, ou
- b) dans des caisses en bois munies de bandes de consolidation, ou
- c) dans des tonneaux en bois munis de cercles en fer ou de forts cercles en bois.

L'azoture de baryum du 11° sera emballé dans des boîtes en carton imperméable au liquide imprégnant l'azoture. Une boîte ne doit pas renfermer plus de 500 g. Le joint du couvercle sera rendu étanche à l'eau par une bande isolante collée. L'espace entre l'azoture et le couvercle sera entièrement rempli d'une matière élastique formant tampon et empêchant tout ballonnement du contenu de la boîte. Les boîtes seront, soit seules, soit en groupes, assujetties, avec interposition de matières formant tampon, dans un emballage d'expédition en bois, qui ne doit pas renfermer plus de 1 kg d'azoture de baryum. **412**

L'azoture de baryum du 12° et les solutions aqueuses d'azoture de baryum du 12° seront emballés dans des récipients en verre. Un récipient renfermera au plus 10 kg d'azoture de baryum ou 20 l au plus de solution d'azoture de baryum. Les récipients seront assujettis isolément, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses ou dans des paniers en fer à parois pleines ; le volume de la matière de remplissage doit au moins être égal au contenu du récipient. En cas d'utilisation de paniers, si les matières formant tampon sont facilement inflammables, elles seront suffisamment ignifugées pour ne pas prendre feu au contact d'une flamme. **413**

(1) Les matières des 13° et 14° seront renfermées : **414**

- a) dans des emballages en fer ou en bois, ou
- b) dans des sacs en jute ou en papier ; toutefois pour l'acétate de plomb et le nitrate de plomb, les sacs devront être en chanvre et doublés intérieurement de papier-crêpe résistant collé avec du bitume.

(2) Les matières du 14° peuvent aussi être emballées dans des récipients en fer-blanc ou en autre tôle de fer.

(3) Les matières du 14° b) peuvent aussi être expédiées en vrac conformément au marg. 424 (3) et au marg. 427 (2).

(1) Le phosphore de zinc du 15° sera emballé dans des récipients métalliques assujettis dans des caisses en bois. **415**

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

Les matières du 16° seront emballées : **416**

- a) l'azoture de sodium, dans des récipients en tôle noire ou en fer-blanc ;
- b) les désherbants chloratés :
  - 1° dans des récipients en tôle noire, ou
  - 2° dans des fûts en bois à douves bien jointives, revêtus intérieurement de papier résistant.

(1) L'aniline (17°) sera emballée : **417**

- a) dans des tonneaux en métal ou en bois, ou
- b) à raison d'au plus 5 kg par récipient, également dans des récipients en verre ou estagnons en fer-blanc à fermeture étanche, qui seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en bois solides et étanches, avec fermeture étanche.

(2) Pour le transport en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 426 et 427 (3).

**418** (1) Les matières du 18°, absolument sèches, seront renfermées dans des emballages en bois ou en métal qui peuvent être munis d'un dispositif permettant le dégagement des gaz. Les matières en grains fins peuvent aussi être emballées dans des sacs.

(2) Ces matières peuvent aussi être expédiées en vrac conformément au marg. 424 (4) et au marg. 427 (2).

**419** (1) L'éthylène-imine et ses solutions aqueuses (19°) seront emballées dans des récipients en tôle d'acier d'une épaisseur suffisante, qui seront fermés au moyen d'une bonde ou d'un bouchon vissés, rendus étanches tant au liquide qu'à la vapeur au moyen d'une garniture appropriée formant joint. Les récipients doivent résister à une pression intérieure de 3 kg/cm<sup>2</sup>. Chaque récipient sera assujetti, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans un emballage protecteur métallique solide et étanche. Cet emballage protecteur doit être fermé hermétiquement et sa fermeture doit être garantie contre toute ouverture intempestive. Le degré de remplissage ne doit pas dépasser 0,67 kg par litre de capacité du récipient.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. Les colis pesant plus de 20 kg seront munis de poignées.

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

**420** Parmi les matières dénommées au marg. 401 peuvent seulement être réunies dans un même colis soit entre elles, soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes, soit avec d'autres marchandises les matières ci-après, et ceci sous réserve des conditions également ci-après :

a) entre elles : matières groupées sous le même chiffre. Elles doivent, emballées comme colis conformément aux prescriptions qui leur sont propres, être réunies dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container ;

b) entre elles ou avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes — en tant que l'emballage en commun est également admis pour ceux-ci — ou avec d'autres marchandises :

1° matières du 3° : en quantité totale de 1 kg au plus, emballées dans des récipients en verre qui, assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans un récipient métallique, seront réunis dans une caisse collectrice en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises ;

2° matières des 6°, 7°, 15° et 16° en quantités totales de 5 kg au plus ; réunion toutefois interdite pour :

les matières des 15° et 16° avec des acides quels qu'ils soient ;

l'azoture de sodium (16°) avec aucun sel d'un métal autre que les métaux alcalins ou alcalino-terreux ;

les désherbants chloratés (16°) avec les matières des 1° à 4° de la classe IIIa, avec les matières du 17° de la classe IVa, avec le phosphore ordinaire (1°) de la classe II, avec le soufre du 2° a) ou avec le phosphore amorphe (8°) de la classe IIIb.

Les matières, emballées comme colis conformément aux prescriptions qui leur sont propres, seront réunies dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises ;

3° matières des 5°, 8° à 14° et 17° ; réunion toutefois interdite pour :

les matières des 8°, 11° et 12° avec des acides quels qu'ils soient ;

les matières des 11° et 12° avec aucun sel d'un métal autre que les métaux alcalins ou alcalino-terreux.

Les matières, emballées comme colis conformément aux prescriptions qui leur sont propres, seront réunies dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises.

#### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

(1) Tout colis renfermant des matières des 1° à 13°, 14° a), 15° et 19°, doit être muni d'une étiquette conforme au modèle N° 3. Si les matières sont à l'état liquide et sont renfermées dans des récipients fragiles placés dans des caisses ou dans d'autres emballages de protection de façon à n'être pas visibles de l'extérieur, les colis seront en outre munis d'étiquettes conformes aux modèles N°s 7 et 8. Les étiquettes du modèle N° 7 seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées, lorsqu'il s'agit de caisses ou d'une façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages. **421**

(2) Les étiquettes prescrites à l'alinéa (1) seront également apposées sur les colis dans lesquels les matières des 1° à 13°, 14° a), 15° et 19°, sont emballées en commun avec d'autres matières, objets ou marchandises conformément au marg. 420.

(3) Pour les expéditions en wagons complets, l'apposition de l'étiquette N° 3 sur les colis n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 428).

#### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

L'éthylène-imine (19°) n'est admise en grande vitesse qu'en wagons complets. **422**

#### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

(1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 401. Dans le cas où les 3°, 5° b), 6°, 7°, 9° et 14° a) ne contiennent pas le nom de la matière, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et suivie de *l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID »* [par ex. IVa, 2° a), RID]. **423**

(2) Pour l'acide cyanhydrique (1°) l'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture : « *La nature de la marchandise et l'emballage sont conformes aux prescriptions du RID* ».

(3) Dans les lettres de voiture afférentes aux colis dans lesquels une matière dénommée au marg. 401 est emballée en commun avec d'autres matières ou objets du RID ou avec d'autres marchandises, les mentions relatives à chacun de ces objets ou matières doivent être indiquées séparément.

#### D. MATÉRIEL ET ENGINs DE TRANSPORT

##### 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

###### a. *Pour les colis et pour les transports en vrac*

**424** (1) Les wagons découverts contenant de l'acide cyanhydrique (1<sup>o</sup>) seront bâchés pendant les mois d'avril à octobre, à moins que les récipients ne soient emballés dans des caisses en bois.

(2) Les substances arsenicales solides destinées à la protection des plantes (6<sup>o</sup>), emballées, conformément au marg. 409 (2) c) et d) ou dans des caisses en carton conformément au marg. 409 (1) c), et les matières du 10<sup>o</sup> seront chargées dans des wagons couverts. Les wagons ayant contenu des substances arsenicales devront être soigneusement nettoyés après déchargement.

(3) Les matières du 14<sup>o</sup> b), en vrac, seront chargées dans des wagons découverts bâchés ou à couvercle mobile.

(4) Les matières du 18<sup>o</sup> :

a) emballées, seront chargées dans des wagons découverts bâchés ;

b) transportées en vrac par wagons complets, peuvent être chargées dans des wagons découverts non bâchés.

(5) L'éthylène-imine (19<sup>o</sup>) sera chargée dans des wagons découverts.

(6) Les wagons dans lesquels les matières des 14<sup>o</sup> b) et 18<sup>o</sup> ont été transportées en vrac doivent être lavés à grande eau après déchargement.

**425** Les matières des 1<sup>o</sup> à 13<sup>o</sup>, 15<sup>o</sup> et 19<sup>o</sup> seront tenues isolées des denrées alimentaires ou objets de consommation dans les wagons.

###### b. *Pour les wagons-réservoirs*

**426** (1) Les liquides des 2<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> a) et 17<sup>o</sup> peuvent être transportés en wagons-réservoirs construits à cet effet. Les wagons-réservoirs et leurs fermetures seront conformes à l'esprit des conditions générales d'emballage du marg. 402.

(2) Les récipients pour les matières du 2<sup>o</sup> ne doivent porter aucune ouverture (robinets, soupapes, etc.) à leur partie inférieure et, s'ils ne sont pas à double paroi, n'avoir aucun joint rivé. Les orifices seront hermétiquement fermés et la fermeture protégée au moyen d'une chape métallique solidement fixée. Les récipients des wagons-réservoirs pour les matières du 2<sup>o</sup> b) ne seront pas remplis au-delà de 93 % de leur capacité et devront être à fermeture hermétique.

(3) Les récipients pour les matières du 4<sup>o</sup> doivent être en acier (au carbone ou allié) soudé, dont la soudure offre toute garantie. Ils doivent en outre satisfaire aux conditions ci-après :

- a) Ils seront construits en tôle d'acier d'une épaisseur telle que le produit de cette épaisseur (en millimètres) par la résistance à la rupture par traction (en kg/mm<sup>2</sup>) de l'acier utilisé soit au moins égal à 760.
- b) Toutefois, les récipients dont la capacité ne dépasse pas 10 000 litres pourront être construits en tôle d'acier de 10 mm d'épaisseur au moins.
- c) La construction des récipients doit être telle qu'ils puissent supporter une épreuve hydraulique sous une pression effective de 7 kg/cm<sup>2</sup>; cette épreuve doit être renouvelée au bout d'un délai égal au double du délai prescrit pour la révision périodique du wagon qui porte le récipient. Les récipients auront toutes leurs ouvertures à la partie supérieure, et aucune tuyauterie ne les traversera, sauf des tuyauteries aboutissant à cette partie supérieure. Les récipients seront entourés d'un revêtement protecteur, dont l'épaisseur sera de 75 mm au moins; ce revêtement protecteur sera maintenu par une chemise en tôle d'acier de 3 mm d'épaisseur au moins. Les ouvertures seront hermétiquement fermées et la fermeture sera protégée au moyen d'une chape métallique solidement fixée.
- d) Les récipients ne seront remplis, à une température ramenée à 15° C, que jusqu'à 95 % de leur capacité.

(4) Les wagons-réservoirs renfermant du sulfate diméthylque [5° a)] ne seront remplis, à 15° C, que jusqu'à 93 % de leur capacité.

(5) Lors de la remise au transport, les wagons-réservoirs ne doivent pas être souillés extérieurement par des matières vénéneuses.

*c. Pour les petits containers*

(1) A l'exception des colis fragiles, les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers. **427**

(2) Les matières des 14° b) et 18° peuvent aussi être renfermées sans emballage intérieur dans de petits containers du type fermé à parois pleines; ceux-ci doivent être lavés à grande eau après déchargement.

(3) L'aniline (17°) peut aussi être transportée dans de petits containers-citernes qui doivent répondre aux conditions relatives aux récipients expédiés comme colis.

(4) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 429 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

**2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS (voir Appendice V)**

(1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 1° à 13°, 14° a), 15° et 19° et, quand elles sont chargées en vrac, du 14° b), porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N° 3. **428**

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargés des colis de matières des 1° à 13°, 14° a), 15° et 19° ou des matières du 14° b) en vrac porteront une étiquette conforme au modèle N° 3.

## E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

**429** (1) Les matières du 4<sup>o</sup> et les composés du plomb des 14<sup>o</sup> a) et b) ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec de l'acide picrique [7<sup>o</sup> a)] de la classe Ia (marg. 21).

(2) Les matières des 11<sup>o</sup>, 12<sup>o</sup>, 15<sup>o</sup> et 16<sup>o</sup> ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec les acides du 3<sup>o</sup> de la classe IIIc (marg. 371) ni avec les acides et objets des 1<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup> ou avec l'acide chloro-sulfonique (chlorhydrine sulfurique) du 8<sup>o</sup> de la classe V (marg. 501).

(3) Les désherbants chloratés (16<sup>o</sup>) ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) avec le phosphore ordinaire du 1<sup>o</sup> de la classe II (marg. 201), lorsque son emballage extérieur n'est pas constitué de récipients en métal ;
- b) avec les matières liquides inflammables des 1<sup>o</sup> à 4<sup>o</sup> de la classe IIIa (marg. 301);
- c) avec le soufre du 2<sup>o</sup> a) et le phosphore rouge du 8<sup>o</sup> de la classe IIIb (marg. 331).

(4) L'aniline (17<sup>o</sup>) — excepté en quantités ne dépassant pas 5 kg, emballées conformément au marg. 417 (1) b) — ne doit pas être chargée en commun dans le même wagon avec les matières des 4<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup> de la classe IIIc (marg. 371).

**430** Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM].

## F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

**431** (1) Les sacs des 20<sup>o</sup> et 21<sup>o</sup> doivent être emballés dans des caisses ou dans des sacs imperméables et excluant tout tamisage.

(2) Les autres récipients (y compris les récipients des wagons-réservoirs) des 20<sup>o</sup> et 21<sup>o</sup> doivent être bien fermés et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins. Les emballages à l'extérieur desquels adhèrent des résidus de leur précédent contenu sont exclus du transport.

(3) Les récipients du 20<sup>o</sup> expédiés comme colis et les caisses ou sacs renfermant des sacs vides du 20<sup>o</sup>, ainsi que les wagons-réservoirs vides seront munis d'étiquettes conformes au modèle N<sup>o</sup> 3 (voir Appendice V).

(4) Les objets du 20<sup>o</sup> seront tenus isolés des denrées alimentaires ou objets de consommation dans les wagons et dans les halles aux marchandises.

(5) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à la dénomination imprimée en *caractères italiques* au marg. 401 ; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'*indication de la classe, du chiffre de l'énumération et du sigle « RID »* (par ex. *IVa, 20<sup>o</sup>, RID*).

**432** Les matières des 1<sup>o</sup> à 13<sup>o</sup>, 15<sup>o</sup> et 19<sup>o</sup> seront tenues isolées des denrées alimentaires ou objets de consommation dans les halles aux marchandises.



## CLASSE IVb. MATIÈRES RADIOACTIVES

## 1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES

Parmi les matières visées par le titre de la classe IVb, celles qui sont énumérées au marg. 451 sont soumises aux conditions prévues aux marg. 452 à 470 et sont dès lors des matières du RID. **450**

GRUPE A. MATIÈRES ÉMETTANT DES RAYONS GAMMA OU DES NEUTRONS (matières radioactives, Groupe A) : **451**

- 1° Les matières radioactives pulvérulentes ou en cristaux.
  - 2° Les matières radioactives sous forme solide non effritables.
  - 3° Les matières radioactives liquides.
  - 4° Les matières radioactives gazeuses.
- Pour 1° à 4°, voir aussi marg. 451a sous a), b) et c).

GRUPE B. MATIÈRES N'ÉMETTANT PAS DE RAYONS GAMMA NI DE NEUTRONS (matières radioactives, Groupe B) :

- 5° Les matières radioactives pulvérulentes ou en cristaux.
  - 6° Les matières radioactives sous forme solide non effritables.
  - 7° Les matières radioactives liquides.
  - 8° Les matières radioactives gazeuses.
- Pour 5° à 8°, voir aussi marg. 451a sous a), b) et c).

## EMBALLAGES VIDES

- 9° Les emballages vides des matières des 1° à 8°.
- Voir aussi marg. 451a sous d).

Ne sont pas soumis aux conditions de transport du RID les matières et objets remis au transport conformément aux dispositions ci-après : **451a**

- a) les matières des groupes A et B lorsque la quantité de matière radioactive renfermée dans le colis ne dépasse pas 1 millicurie, que le colis est suffisamment robuste pour ne pas laisser échapper son contenu, même s'il vient à être gravement endommagé, et que le rayonnement au contact d'une face extérieure quelconque du colis ne dépasse pas 10 milliroentgens par 24 heures ;
- b) les objets comportant une application de peinture lumineuse radioactive (comme par ex. les cadrans d'horloge ou les appareils indicateurs destinés à des tableaux de bord d'avion), à condition que ces objets soient solidement emballés et que le rayonnement au contact d'une face extérieure quelconque du colis ne dépasse pas 10 milliroentgens par 24 heures ;
- c) les chargements complets, soit en vrac, soit en sacs ou en d'autres emballages, de roches, de minerais, de scories ou de résidus de traitement, dont la radioactivité est suffisamment faible pour qu'à 1 mètre des parois du wagon le rayonnement émis ne dépasse pas 10 milliroentgens par heure ;

- d) les emballages vides du 9<sup>o</sup>, à condition que l'intensité du rayonnement au contact d'une face extérieure quelconque du colis ne dépasse pas 10 milliroentgens par 24 heures.

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

(Les prescriptions relatives aux emballages vides sont réunies sous F)

### A. COLIS

#### 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

**452** (1) L'emballage doit consister en une série d'enveloppes placées à l'intérieur les unes des autres, assujetties de façon à ne pas pouvoir se déplacer les unes par rapport aux autres, et telles que l'intensité du rayonnement s'échappant du colis satisfasse aux conditions suivantes :

- a) pour les matières du groupe A qui n'émettent pas de neutrons, l'intensité du rayonnement ne doit pas dépasser 200 milliroentgens par heure au contact d'une face extérieure quelconque du colis, ni 10 milliroentgens par heure à 1 m d'une face extérieure quelconque du colis ;
- b) pour les matières du groupe A qui émettent des neutrons (avec ou sans rayonnement gamma), l'intensité du rayonnement total ne doit pas dépasser 200 millirems par heure au contact d'une face extérieure quelconque du colis, ni 10 millirems par heure à 1 m d'une face extérieure quelconque du colis ;

*Nota.* L'efficacité biologique relative des neutrons rapides par rapport aux rayons gamma est prise égale à 10.

- c) pour les matières du groupe B, il ne doit y avoir aucune fuite de rayonnements corpusculaires hors de l'emballage, et l'intensité du rayonnement secondaire au contact d'une face extérieure quelconque du colis ne doit pas dépasser 10 milliroentgens par 24 heures.

(2) Les emballages intérieurs seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute déperdition du contenu, même si les colis viennent à être gravement endommagés.

Les matières dont sont constitués les récipients les plus intérieurs et leurs fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu, ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

Les emballages extérieurs doivent, en toutes leurs parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre aux exigences normales du transport.

(3) Un colis ne doit pas contenir plus de 2 000 millicuries de matière radioactive. Les colis renfermant des matières des 2<sup>o</sup> et 6<sup>o</sup> peuvent cependant contenir jusqu'à 10 000 millicuries de matières radioactives.

(4) La dimension la plus réduite de tout emballage extérieur ne doit pas être inférieure à 10 cm.

Les colis dont le poids dépasse 5 kg doivent être munis de poignées.

(5) Lors de la remise au transport, les colis ne doivent être contaminés sur leur surface extérieure par aucune trace de matière radioactive.

## 2. EMBALLAGE DES MATIÈRES ISOLÉES

Les matières du 1<sup>o</sup> doivent être logées dans un récipient étanche qui sera **453** contenu dans une gaine métallique avec, éventuellement, une enveloppe en plomb formant écran ; le tout doit être calé dans un emballage extérieur solide.

Les matières du 2<sup>o</sup> seront maintenues dans un dispositif protecteur entouré **454** éventuellement d'une enveloppe en plomb formant écran ; le tout doit être calé dans un emballage extérieur solide.

Les matières du 3<sup>o</sup> doivent être logées dans un récipient étanche, qui sera **455** entouré d'une gaine de matière absorbante (telle que de la sciure ou une étoffe) en quantité capable d'absorber la totalité du liquide ; cet ensemble sera placé dans une boîte métallique à fermeture étanche (par ex. boîte fermée par brasage), avec éventuellement un récipient en plomb formant écran. Le tout doit être calé dans un emballage extérieur solide.

Les matières du 4<sup>o</sup> doivent être à l'intérieur de deux enveloppes étanches, **456** dont l'une, qui sera métallique, doit demeurer étanche si elle subit un choc violent ou une déformation. Entre ces deux enveloppes, on logera une quantité suffisante d'une matière formant tampon ; ces enveloppes, après avoir été éventuellement entourées d'un récipient en plomb formant écran, devront être calées dans un emballage extérieur solide.

Les matières du 5<sup>o</sup> seront logées dans un récipient étanche, mis dans une **457** gaine métallique ; le tout sera placé, avec interposition de matière de calage, dans un emballage robuste.

Les matières du 6<sup>o</sup> seront logées dans un récipient protecteur placé, avec **458** interposition de matière de calage, dans un emballage robuste.

Les matières du 7<sup>o</sup> doivent être logées dans un récipient étanche, qui sera **459** entouré d'une gaine de matière absorbante (telle que de la sciure ou une étoffe) en quantité capable d'absorber la totalité du liquide ; cet ensemble sera renfermé dans une boîte métallique étanche (par ex. boîte fermée par brasage), et le tout sera placé dans un emballage robuste.

Les matières du 8<sup>o</sup> doivent être à l'intérieur de deux enveloppes étanches, **460** dont l'une, qui sera métallique, doit demeurer étanche si elle subit un choc violent ou une déformation. Entre ces deux enveloppes on logera une quantité suffisante d'une matière formant tampon. Le tout sera placé dans un emballage robuste.

## 3. EMBALLAGE EN COMMUN

Un colis de matières radioactives ne doit renfermer aucune autre marchandise, à l'exception possible d'instruments ou d'appareils en rapport avec l'utilisation de ces matières. **461**

#### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

- 462** Tout colis renfermant des matières des 1<sup>o</sup> à 8<sup>o</sup> doit être muni d'étiquettes conformes au modèle N<sup>o</sup> 5 qui seront apposées sur deux faces latérales opposées. Si les matières sont à l'état liquide et sont contenues dans des récipients fragiles, les colis seront en outre munis d'étiquettes conformes aux modèles N<sup>os</sup> 7 et 8. Les étiquettes du modèle N<sup>o</sup> 7 seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou d'une façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

#### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

- 463** (1) Une expédition de matières radioactives ne doit pas comprendre plus de 4 colis renfermant des matières du groupe A.
- (2) Les matières des 1<sup>o</sup> à 8<sup>o</sup> peuvent être expédiées également en colis express ; dans ce cas, un colis ne doit pas peser plus de 50 kg.

#### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

- 464** La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être « *Matières radioactives, Groupe A (ou Groupe B)* » ; elle sera *soulignée en rouge* et suivie de l'*indication de la nature exacte de l'élément ou des éléments émetteurs de rayonnement* ainsi que de l'*indication de la classe, du chiffre de l'énumération et du sigle « RID »* (par ex. *IVb, 2<sup>o</sup>, RID*). Cette désignation sera suivie de la mention « *L'emballage est conforme aux prescriptions du RID* ».

#### D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT

##### 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

- 465** (1) Les matières de la classe IVb seront chargées dans des wagons couverts.
- (2) Sauf pour les manutentions nécessaires au service, le personnel du chemin de fer doit se tenir à 2 mètres au moins de tout colis de matières radioactives.
- (3) Les colis de matières radioactives chargés dans un même wagon doivent être rassemblés et placés de préférence vers une extrémité du wagon ; un colis renfermant des matières radioactives devra être chargé à 5 m au moins, un groupe de colis de ces matières, à 10 m au moins des colis renfermant des objets de la classe VIIa, 2<sup>o</sup>.
- (4) On ne doit pas charger dans un même wagon plus de 4 colis de matières radioactives du Groupe A.

##### 2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS (voir Appendice V)

- 466** Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 1<sup>o</sup> à 8<sup>o</sup> porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 5.

#### E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

- 467** Les matières radioactives des groupes A et B ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :
- a) avec des matières explosibles de la classe Ia (marg. 21) ;

- b) avec des objets chargés en matières explosibles de la classe Ib (marg. 61) ;
- c) avec des inflammateurs, pièces d'artifice et marchandises similaires de la classe Ic (marg. 101) ;
- d) avec des gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression de la classe Id (marg. 131) ; toutefois, les matières radioactives, expédiées en colis express, peuvent être chargées en commun dans le même wagon avec l'oxygène comprimé, les mélanges d'oxygène et d'anhydride carbonique, le cyclopropane, le chlorure d'éthyle, les gaz du 8° b), les mélanges du 8° c) et le protoxyde d'azote ;
- e) avec des matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, de la classe Ie (marg. 181) ;
- f) avec des matières sujettes à l'inflammation spontanée de la classe II (marg. 201) ;
- g) avec des matières liquides inflammables de la classe IIIa (marg. 301) ;
- h) avec des matières solides inflammables de la classe IIIb (marg. 331) ;
- i) avec des matières comburantes de la classe IIIc (marg. 371) ;
- k) avec des matières corrosives de la classe V (marg. 501) ; toutefois, les matières radioactives, expédiées en colis express, peuvent être chargées en commun dans le même wagon avec les accumulateurs électriques du marg. 501, 1° b) ;
- l) avec des peroxydes organiques de la classe VIIb (marg. 751).

Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM]. 468

#### F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

(1) Les emballages vides du 9° dont l'intensité de rayonnement au contact d'une face extérieure quelconque du colis dépasse celle indiquée au marg. 451a d), sont soumis aux prescriptions valables pour les colis contenant les matières de cette classe. 469

(2) La désignation dans la lettre de voiture doit être « *Emballages vides du 9° de la classe IVb, RID* ». Elle doit être *soulignée en rouge*.

Les colis renfermant des matières radioactives devront toujours être à 10 m au moins des colis renfermant des objets de la classe VIIa, 2°, dans les halles aux marchandises, les gares et sur les quais. Par ailleurs, ils ne devront pas être chargés en commun avec des objets de la classe VIIa, 2°, dans un même chariot de manutention. 470

471-499

### CLASSE V. MATIÈRES CORROSIVES

#### 1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES

Parmi les matières visées par le titre de la classe V, celles qui sont énumérées au marg. 501 sont soumises aux conditions prévues aux marg. 501 à 522 et sont dès lors des matières du RID. 500

- 501 1° a) L'acide sulfurique, l'acide sulfurique fumant (acide sulfurique renfermant de l'anhydride, oléum, huile de vitriol, acide sulfurique de Nordhausen).
- b) Les accumulateurs électriques remplis d'acide sulfurique, les boues de plomb contenant de l'acide sulfurique provenant d'accumulateurs ou de chambres de plomb.
- c) Les résidus acides de l'épuration des huiles minérales (Säureharz).
- d) L'acide sulfurique résiduaire provenant de la fabrication de la nitroglycérine, complètement dénitriqué.

*Nota.* Incomplètement dénitriqué, l'acide sulfurique résiduaire provenant de la fabrication de la nitroglycérine n'est pas admis au transport.

e) L'acide nitrique :

1. ne titrant pas plus de 70 % d'acide absolu ( $\text{HNO}_3$ ) ;
2. titrant plus de 70 % d'acide absolu ( $\text{HNO}_3$ ).

f) Les mélanges sulfonitriques :

1. ne renfermant pas plus de 30 % d'acide nitrique absolu ( $\text{HNO}_3$ ) ;
2. renfermant plus de 30 % d'acide nitrique absolu ( $\text{HNO}_3$ ).

g) L'acide chlorhydrique ou muriatique, les mélanges d'acide sulfurique et d'acide chlorhydrique ou muriatique.

h) L'acide fluorhydrique [solutions aqueuses titrant 85 % au plus d'acide absolu ( $\text{HF}$ )] ; l'acide fluoborique concentré [solutions aqueuses titrant plus de 44 % et 78 % au plus d'acide absolu ( $\text{HBF}_4$ )] .

*Nota.* 1. L'acide fluorhydrique anhydre liquéfié est une matière de la classe Id (voir marg. 131, 5°) ; les solutions aqueuses titrant de 85 % d'acide absolu ( $\text{HF}$ ) ne sont pas admises au transport.

2. Les solutions d'acide fluoborique titrant plus de 78 % d'acide absolu ( $\text{HBF}_4$ ) ne sont pas admises au transport.

i) L'acide perchlorique en solutions aqueuses titrant 50 % au plus d'acide absolu ( $\text{HClO}_4$ ) et l'acide fluoborique dilué [solutions aqueuses titrant 44 % au plus d'acide absolu ( $\text{HBF}_4$ )] .

*Nota.* Les solutions aqueuses d'acide perchlorique titrant plus de 50 % et au plus 72,5 % d'acide absolu ( $\text{HClO}_4$ ) sont des matières de la classe IIIc (voir marg. 371, 3°). Les solutions titrant plus de 72,5 % d'acide absolu ne sont pas admises au transport ; il en est de même des mélanges d'acide perchlorique avec tout liquide autre que l'eau.

Pour a) à i), voir aussi marg. 501a, sous a) et b).

2° Le chlorure de soufre. Voir aussi marg. 501a, sous a).

3° a) L'hydroxyde de sodium en solution (lessive de soude) et l'hydroxyde de potassium en solution (lessive de potasse), même en mélanges tels que les préparations caustiques (lessives caustiques), les résidus de raffineries d'huile, les bases organiques fortement caustiques (par ex. l'hexaméthylène-diamine, l'hexaméthylène-imine, l'hydrazine en solution aqueuse ne titrant pas plus de 72 % d'hydrazine  $\text{N}_2\text{H}_4$ ). Voir aussi marg. 501a, sous a).

*Nota.* Les solutions aqueuses titrant plus de 72 % d'hydrazine  $\text{N}_2\text{H}_4$  ne sont pas admises au transport.

- b) Les *accumulateurs électriques* remplis de lessive de potasse. Voir aussi marg. 501a, sous c).
- 4° Le *brome*. Voir aussi marg. 501a, sous a).
- 5° L'*acide chloracétique*, l'*acide formique* titrant 70 % ou plus d'acide absolu. Voir aussi marg. 501a, sous a).
- Nota.* Par acide chloracétique, l'on entend les acides mono-, di-, trichloracétiques et leurs mélanges.
- 6° Le *bisulfate de soude* et les *bifluorures*. Voir aussi marg. 501a, sous a).
- Nota.* Le bisulfate de soude n'est pas soumis aux prescriptions du RID lorsque l'expéditeur certifie dans la lettre de voiture que le produit est exempt d'acide sulfurique libre.
- 7° L'*anhydride sulfurique*. Voir aussi marg. 501a, sous a) et d).
- 8° Le *chlorure d'acétyle*, le *chlorure de benzoyle*, le *pentachlorure d'antimoine*, le *chlorure de chromyle*, l'*oxychlorure de phosphore*, le *pentachlorure de phosphore*, le *trichlorure de phosphore*, le *chlorure de sulfuryle*, le *chlorure de thionyle*, le *tétrachlorure d'étain*, le *tétrachlorure de titane*, le *tétrachlorure de silicium* et l'*acide chloro-sulfonique (chlorhydrine sulfurique)*. Voir aussi marg. 501a, sous a) et e).
- 9° Les *matières irritantes* halogénées liquides, par ex. la *méthylbromacétone*. Voir aussi marg. 501a, sous a).
- 10° a) Les *solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène* (eau oxygénée) titrant plus de 6 et au plus 40 % de bioxyde d'hydrogène ;  
b) les *solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène* (eau oxygénée) titrant plus de 40 et au plus 60 % de bioxyde d'hydrogène.  
Pour a) et b), voir aussi marg. 501a, sous a).
- Nota.* Le bioxyde d'hydrogène et ses solutions aqueuses titrant plus de 60 % de bioxyde d'hydrogène sont des matières de la classe IIIc (voir marg. 371, 1°).
- 11° a) Les *solutions d'hypochlorite* titrant au plus 50 g de chlore actif par litre ;  
b) les *solutions d'hypochlorite* titrant plus de 50 g de chlore actif par litre.  
Pour a) et b), voir aussi marg. 501a, sous a).
- 12° Les *réipients vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières corrosives des 1° à 5° et 7° à 9°.

Ne sont pas soumises aux conditions de transport du RID les matières **501a** remises au transport conformément aux dispositions ci-après :

- a) les matières des 1° a) à d), e) 1, f) 1, g) à i) et des 2° à 11°, en quantités de 1 kg au plus pour chaque matière, à condition qu'elles soient emballées dans des récipients fermés de manière étanche, ne pouvant pas être attaqués par le contenu et que ceux-ci soient renfermés avec soin dans de forts emballages en bois étanches et à fermeture étanche ;
- b) les matières des 1° e) 2 et 1° f) 2, en quantités de 200 g au plus pour chacune d'elles, à condition qu'elles soient emballées dans des récipients fermés de manière étanche, ne pouvant pas être attaqués par le contenu et que ceux-ci

- soient emballés, au nombre de 10 au plus, dans une caisse en bois avec interposition de matières absorbantes inertes formant tampon ;
- c) les accumulateurs électriques remplis de lessive de potasse [3° b)], composés de bacs en métal, à condition qu'ils soient fermés de manière à éviter le coulage de la lessive de potasse et qu'ils soient garantis contre les courts-circuits ;
  - d) l'anhydride sulfurique (7°), mélangé ou non avec une petite quantité d'acide phosphorique, à condition qu'il soit emballé dans de fortes boîtes en tôle, pesant au plus 15 kg, fermées hermétiquement et munies d'une poignée ;
  - e) le pentachlorure de phosphore (8°), pressé en blocs de poids unitaire au plus égal à 10 kg, à condition que ces blocs soient emballés dans des boîtes en tôle soudées, étanches à l'air, placées, soit seules, soit en groupes, dans une harasse, une caisse ou un petit container.

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

(Les prescriptions relatives aux récipients vides sont réunies sous F)

### A. COLIS

#### 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

**502**

(1) Les emballages seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute déperdition du contenu. Pour la prescription spéciale relative aux accumulateurs électriques [1° b) et 3° b)], voir marg. 504.

(2) Les matières dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu, ni provoquer de décomposition de celui-ci, ni former avec celui-ci de combinaisons novices ou dangereuses.

(3) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normale du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières à l'état liquide ou en solution, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température ambiante qui peut être atteinte au cours du transport. Les emballages intérieurs seront solidement assujettis dans les emballages extérieurs.

(4) Les bouteilles et autres récipients en verre doivent être exempts de défauts de nature à en affaiblir la résistance ; en particulier, les tensions internes doivent avoir été convenablement atténuées. L'épaisseur des parois sera d'au moins 3 mm pour les récipients qui pèsent plus de 35 kg et d'au moins 2 mm pour les autres récipients.

L'étanchéité du système de fermeture doit être garantie par un dispositif complémentaire : coiffe, cape, scellement, ligature, etc., propre à éviter tout relâchement au cours du transport.



(5) Lorsque des récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée sont prescrits ou admis, ils doivent, à moins d'une disposition contraire, être pourvus d'emballages protecteurs. Les récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires y seront soigneusement assujettis, avec interposition de matières formant tampon. Les matières de remplissage formant tampon seront adaptées aux propriétés du contenu.

## 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

(1) Les matières des 1° à 6° (pour les matières corrosives contenues dans les bacs des accumulateurs électriques, voir marg. 504) seront renfermées dans des récipients appropriés, et ceci avec les particularités suivantes : 503

- a) les résidus acides de l'épuration des huiles minérales (Säureharz) du 1° c), s'ils contiennent de l'acide sulfurique susceptible de se séparer, seront renfermés dans des récipients en bois ou en fer ;
- b) l'acide nitrique du 1° e) 2 et les mélanges sulfonitriques du 1° f) 2 seront renfermés :

1° en bonbonnes ou bouteilles à col fermé par un bouchon en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ; ces récipients seront placés debout et bien assujettis à l'intérieur de paniers en fer ou en osier ou dans de fortes caisses en bois ; ou

2° dans des récipients métalliques éprouvés à la corrosion pour l'acide à transporter, compte tenu des impuretés qui s'y trouvent éventuellement.

Les colis pouvant rouler sur eux-mêmes ne devront pas peser plus de 400 kg ; s'ils pèsent plus de 275 kg ils devront être munis de cercles de roulement.

Les récipients ne seront remplis qu'à 93 % au plus de leur capacité ;

- c) l'acide fluorhydrique et l'acide fluoborique concentré [1° h)] seront renfermés dans des récipients en plomb, en fer plombé ou revêtu de matière plastique appropriée. Les récipients en plomb ou en matière plastique seront placés dans une caisse d'expédition en bois.

Les solutions d'acide fluorhydrique, titrant de 60 % à 85 % d'acide absolu, peuvent également être renfermées dans des récipients en fer non plombés.

Les récipients en fer contenant des solutions d'acide fluorhydrique titrant 41 % et plus d'acide absolu et ceux qui contiennent de l'acide fluoborique concentré doivent être fermés au moyen de bouchons vissés ;

- d) les matières du 3° a) (autres que l'hydrazine) seront renfermées dans des récipients en fer, en verre, porcelaine, grès ou matières similaires ou en matière plastique appropriée ;

l'hydrazine [3° a)] sera renfermée dans des récipients en verre fermés hermétiquement, d'une capacité ne dépassant pas 5 l, emballés avec un calage approprié dans des boîtes placées dans une caisse en bois, ou dans des récipients en aluminium (99,5 % Al au moins) ou en acier inoxydable ou en fer avec un revêtement en plomb. Tous ces récipients devront résister à une pression intérieure de 1 kg/cm<sup>2</sup> et seront remplis jusqu'à 93 % au plus de leur capacité ;

e) le bisulfate de soude et les bifluorures (6°) seront renfermés dans des récipients étanches en bois, tels que des barils, ou dans des tonneaux métalliques revêtus intérieurement de plomb, ou dans des tonneaux en carton ou en bois déroulé, doublés ou revêtus intérieurement de paraffine ou d'une matière analogue, ou dans des sacs solides en chlorure de polyvinyle, bien ligaturés et placés à l'intérieur de fûts ou de caisses en bois dont les parois, le fond et le couvercle ne devront pas pouvoir porter dommage aux sacs ; ces sacs devront être calés de façon à ne pas pouvoir subir, en cours de transport, de déplacement par rapport à leur emballage protecteur.

(2) Les récipients en verre, porcelaine, grès ou matières similaires seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages protecteurs. Sauf pour l'acide nitrique du 1° e) 2 et les mélanges sulfonitriques du 1° f) 2, l'interposition de ces matières n'est pas obligatoire lorsque les récipients sont assujettis, de manière élastique, dans des paniers en fer à parois pleines. Comme matières formant tampon, il y a lieu d'utiliser des matières absorbantes incombustibles — à l'exclusion des cendres de charbon — en quantité au moins égale au volume du contenu, lorsque les récipients renferment :

- a) de l'acide sulfurique fumant [1° a)], avec au moins 20 % d'anhydride libre, ou
- b) de l'acide nitrique titrant plus de 70 % d'acide absolu [1° e) 2], ou
- c) des mélanges sulfonitriques renfermant plus de 30 % d'acide nitrique absolu [1° f) 2], ou
- d) des solutions aqueuses d'acide perchlorique [1° i)], avec plus de 30 % de cet acide, ou
- e) du brome [4°].

(3) En ce qui concerne l'acide nitrique titrant 60 % et plus, mais au plus 70 % d'acide absolu [1° e) 1], contenu dans des bonbonnes ou récipients fragiles analogues placés dans des emballages protecteurs non fermés, si les matières de rembourrage sont facilement inflammables, elles doivent être convenablement ignifugées, de manière que, même au contact d'une flamme, elles ne prennent pas feu. En ce qui concerne l'acide nitrique titrant plus de 70 % d'acide absolu [1° e) 2] et les mélanges sulfonitriques renfermant plus de 30 % d'acide nitrique absolu [1° f) 2], les matières absorbantes formant tampon devront être incapables de former des combinaisons dangereuses avec le contenu des récipients ; l'épaisseur de la couche intérieure absorbante ne doit en aucun point être inférieure à 4 cm.

(4) Les emballages protecteurs des récipients fragiles renfermant des matières des 1° à 5°, seront munis de poignées ; cette prescription n'est toutefois pas obligatoire pour les caisses. Les colis contenant de l'acide nitrique titrant plus de 70 % d'acide absolu et des mélanges sulfonitriques renfermant plus de 30 % d'acide nitrique absolu, ne doivent pas peser plus de 55 kg lorsqu'ils sont expédiés comme envois de détail ; les colis contenant d'autres matières des 1° à 5° ne doivent pas peser plus de 75 kg.

(5) Peuvent être également expédiés en vrac :

- a) les résidus acides de l'épuration des huiles minérales (Säureharz) du 1° c), qui ne contiennent que de faibles quantités d'acide sulfurique pouvant suinter [voir marg. 516 (1)] ;

b) le bisulfate de soude (6°), conformément au marg. 516 (2) et au marg. 518 (3).

(6) Pour le transport des matières des 1° a) et d) à i), 2°, 3° a) et de l'acide formique du 5° en wagons-réservoirs et en petits containers-citernes, voir marg. 517 et 518 (2).

(1) Les bacs des accumulateurs électriques remplis d'acide sulfurique [1° b)] seront assujettis dans les caisses à batteries. Les accumulateurs seront garantis contre les courts-circuits et assujettis, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans une caisse d'expédition en bois. Les caisses d'expédition seront munies de poignées. **504**

Toutefois si les bacs sont en matières résistantes aux chocs et aux coups et si leur partie supérieure est aménagée de manière que l'acide ne puisse jaillir au dehors en quantités dangereuses, il n'est pas nécessaire d'emballer les accumulateurs, mais ceux-ci seront garantis contre tout court-circuit, glissement, chute ou avarie et seront munis de poignées. Les colis ne doivent pas porter à l'extérieur de traces dangereuses d'acide.

De même les bacs et batteries faisant partie de l'équipement des véhicules n'ont pas besoin d'un emballage spécial, lorsque ces véhicules sont fixés solidement sur les wagons de chemin de fer.

(2) Les bacs des accumulateurs électriques remplis de lessive de potasse [3° b)] seront en métal et leur partie supérieure sera aménagée de manière que la lessive ne puisse jaillir au dehors en quantités dangereuses. Les accumulateurs seront garantis contre les courts-circuits et emballés dans une caisse d'expédition en bois.

(1) L'anhydride sulfurique (7°) sera emballé :

**505**

- a) dans des récipients en tôle noire ou en fer-blanc fabriqués par brasage ou dans des bouteilles en tôle noire, en fer-blanc ou en cuivre, hermétiquement fermées, ou
- b) dans des récipients en verre scellés à la lampe, ou dans des récipients en porcelaine, grès ou matières similaires hermétiquement fermés.

(2) Les récipients seront assujettis, avec interposition de matières non combustibles et absorbantes formant tampon, dans des emballages en bois; en tôle noire ou en fer-blanc.

(1) Les matières du 8° seront emballées :

**506**

- a) dans des récipients en acier, en plomb ou en cuivre, ou
- b) dans des récipients en verre pourvus de bouchons en verre rodés; ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages en bois, ou, lorsqu'ils contiennent plus de 5 kg de matière, dans des emballages en métal.

(2) Pour le transport du chlorure de thionyle et de l'acide chloro-sulfonique du 8° en wagons-réservoirs et en petits containers, voir marg. 517 et 518 (2).

**507** Les matières irritantes halogénées liquides (9°) seront emballées :

- a) à raison de 100 g au plus par ampoule, dans des ampoules en verre scellées à la lampe. Celles-ci ne seront remplies qu'à 95 % au plus de leur capacité et seront assujetties, soit seules soit en groupes, avec interposition de matières non combustibles et absorbantes formant tampon, dans des emballages en tôle ou en bois ; ou
- b) dans des récipients en verre, pourvus de bouchons en verre rodés et d'une capacité de 5 l au plus, qui ne seront remplis qu'à 95 % au plus de leur capacité. Ces récipients seront assujettis, avec interposition de matières non combustibles et absorbantes formant tampon :
  - 1° soit dans une caisse munie intérieurement d'un revêtement étanche en tôle fermé par brasage et dont le contenu ne doit pas dépasser 20 l de matière irritante ;
  - 2° soit isolément, dans des boîtes en tôle fermées par brasage, qui seront placées, soit seules, soit en groupes, dans des caisses ; ou
- c) dans des bouteilles en métal avec fermeture à vis, remplies à 95 % au plus de leur capacité.

**508** (1) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 6 et au plus 40 % de bioxyde d'hydrogène [10° a)] seront renfermées dans des récipients en verre, porcelaine, grès, aluminium titrant 99,5 % au moins, acier spécial non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène ou en une matière plastique appropriée.

Les récipients ayant une capacité maximum de 3 litres seront assujettis soit seuls, soit en groupes, avec interposition de matières convenablement ignifugées formant tampon, dans des caisses en bois. Ces colis auront un poids de 35 kg au plus.

Si les récipients ont une capacité supérieure à 3 litres, ils devront satisfaire aux conditions ci-après :

- a) les récipients en aluminium et en acier spécial devront pouvoir se tenir sûrement debout sur leur fond. Le poids des colis ne doit pas dépasser 250 kg ;
- b) les récipients en verre, porcelaine, grès ou matière plastique appropriée seront placés dans des emballages protecteurs appropriés et solides qui les maintiennent sûrement debout et qui seront munis de poignées. A l'exception de ceux qui sont en matière plastique, les récipients intérieurs seront assujettis dans les emballages extérieurs avec interposition de matières formant tampon. Pour les récipients contenant des solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 35 et au plus 40 % de bioxyde d'hydrogène, les matières formant tampon seront convenablement ignifugées. Un colis de ce genre ne devra pas peser plus de 90 kg ; toutefois, il pourra peser jusqu'à 110 kg si les emballages protecteurs sont en outre emballés dans une caisse ou harasse.

En ce qui concerne la fermeture et le degré de remplissage, voir al. (3).

(2) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 40 et au plus 60 % de bioxyde d'hydrogène [10° b)] seront renfermées :

- a) dans des récipients en aluminium titrant 99,5 % au moins ou en acier spécial non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène, qui devront pouvoir se tenir sûrement debout sur leur fond. La capacité de ces récipients ne doit pas dépasser 200 litres ;
- b) dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou en matière plastique appropriée, d'une capacité non supérieure à 20 litres. Chaque récipient sera assujéti, avec interposition de matières absorbantes, incombustibles et inertes, dans un emballage en tôle de fer à parois pleines, intérieurement doublé de matières appropriées, placé à son tour dans une caisse d'emballage en bois munie d'un couvercle de protection à pans inclinés.

En ce qui concerne la fermeture et le degré de remplissage, voir al. (3).

(3) Les récipients qui ont une capacité jusqu'à 3 litres au plus pourront avoir une fermeture hermétique. Dans ce cas, ces récipients seront remplis d'un poids de solution en grammes égal au plus aux  $\frac{2}{3}$  du chiffre exprimant la capacité du récipient libellé en  $\text{cm}^3$ .

Les récipients de capacité supérieure à 3 litres seront munis d'une fermeture spéciale empêchant la formation d'une surpression intérieure et qui doit aussi empêcher la fuite du liquide et la pénétration de substances étrangères à l'intérieur du récipient. Pour les récipients emballés isolément, l'emballage extérieur sera muni d'un capuchon qui doit protéger ladite fermeture et permettre toutefois de vérifier si le dispositif de fermeture est orienté vers le haut. Ces récipients pourront être remplis jusqu'à 95 % au plus de leur capacité.

(4) Pour le transport en wagons-réservoirs et en wagons-jarres, voir marg. 517.

(1) Les solutions d'hypochlorite (11°) seront emballées :

509

- a) dans des récipients en verre, porcelaine, grès ou matière similaire ou en matière plastique appropriée, assujéti dans des emballages protecteurs ; les récipients fragiles y seront assujéti avec interposition de matières formant tampon ; ou
- b) dans des tonneaux en métal, pourvus à l'intérieur d'un revêtement approprié.

(2) Pour les solutions d'hypochlorite du 11° b), les récipients ou les tonneaux seront conçus de manière à laisser échapper les vapeurs ou munis de soupapes de pression.

(3) Pour le transport en wagons-réservoirs, voir marg. 517.

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

Parmi les matières dénommées au marg. 501 [à l'exclusion de celles des 1° e) 2 et 1° f) 2 qui ne doivent pas être réunies dans un même colis, ni avec des matières d'un autre chiffre de ce marginal, ni avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes, ni avec d'autres marchandises], peuvent seulement être réunies dans un même colis, soit entre elles, soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes, soit avec d'autres marchandises les matières ci-après, et ceci sous réserve des conditions également ci-après :

510

- a) entre elles : matières groupées sous le même chiffre. Elles doivent, emballées comme colis conformément aux prescriptions qui leur sont propres, être réunies dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container ;
- b) entre elles ou avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes — en tant que l'emballage en commun est également admis pour ceux-ci — ou avec d'autres marchandises :
- 1° matières des 1° [à l'exception des accumulateurs électriques du 1° b) et de celles des 1° e) 2 et 1° f) 2], 2°, 3° a), 4°, 5°, 7° et 11°, en quantité de 15 kg au plus pour chacune d'elles ;
  - 2° matières du 8°, en quantité de 5 kg au plus pour chacune d'elles ;
  - 3° matières du 10° a), en quantité totale de 10 kg au plus et renfermées dans des récipients d'une capacité unitaire de 1 kg au plus.

Les matières seront emballées comme colis conformément aux prescriptions qui leur sont propres et seront réunies dans un emballage collecteur en bois ou dans un petit container avec les autres marchandises ; l'emballage collecteur ne doit pas peser plus de 75 kg.

#### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

**511** Les caisses contenant des accumulateurs électriques [1° b) et 3° b)] porteront l'inscription suivante, claire et indélébile : « *Accumulateurs électriques* ». L'inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays expéditeur et en outre en français, en allemand ou en italien, à moins que les tarifs internationaux ou des accords conclus entre les administrations ferroviaires n'en disposent autrement.

**512** (1) Tout colis renfermant des matières des 1° à 4°, 7° à 9° et 10° b), doit être muni d'une étiquette conforme au modèle N° 4. Si les matières sont à l'état liquide et sont renfermées dans des récipients fragiles placés dans des caisses ou d'autres emballages de protection de façon à n'être pas visibles de l'extérieur, les colis seront en outre munis d'étiquettes conformes aux modèles N°s 7 et 8. Les étiquettes du modèle N° 7 seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou d'une façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages.

(2) Les étiquettes prescrites à l'al. (1) seront également apposées sur les colis dans lesquels les matières des 1° à 4°, 7° à 9° et 10° b) sont emballées en commun avec d'autres matières, objets ou marchandises conformément au marg. 510.

(3) Toute caisse renfermant des accumulateurs électriques [1° b) et 3° b)], ainsi que les colis qui ne pèsent pas plus de 75 kg, renfermant des matières des 1°, 2°, 3°, 5°, 7° et 11°, qui, conformément au marg. 515 (2), peuvent être chargés dans des wagons couverts, seront en outre munis, sur deux faces latérales opposées, d'étiquettes conformes au modèle N° 7.

(4) Pour les expéditions en wagons complets, l'apposition sur les colis de l'étiquette N° 4, prévue aux alinéas (1) et (2) n'est pas nécessaire (voir aussi marg. 519).

## B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

(1) Les matières des 1<sup>o</sup> à 5<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup>, 10<sup>o</sup> b) et 11<sup>o</sup> ne sont admises en grande vitesse qu'en wagons complets, excepté les envois qui, conformément au marg. 515 (2), peuvent être chargés dans des wagons couverts. **513**

(2) Les accumulateurs électriques du 1<sup>o</sup> b) peuvent être expédiés également en colis express ; dans ce cas, un colis ne doit pas peser plus de 40 kg.

## C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

(1) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 501. Dans le cas où les 3<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> ne contiennent pas le nom de la matière, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID » [par ex. V, 1<sup>o</sup> e) 2, RID.] **514**

(2) L'expéditeur doit certifier dans la lettre de voiture ce qui suit :

a) en cas d'emballage dans des récipients fragiles :

pour l'acide sulfurique fumant [1<sup>o</sup> a)] : la teneur en anhydride libre ;

pour l'acide nitrique [1<sup>o</sup> e)] : la teneur en acide absolu (HNO<sub>3</sub>) ;

pour les mélanges sulfonitriques [1<sup>o</sup> f)] : la teneur en acide nitrique absolu (HNO<sub>3</sub>) ;

pour l'acide perchlorique [1<sup>o</sup> i)] : la teneur en acide perchlorique ;

pour les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (eau oxygénée) du 10<sup>o</sup> : la teneur en bioxyde d'hydrogène.

A défaut de telles indications, les conditions les plus rigoureuses d'emballage s'appliqueront, savoir, pour l'acide sulfurique fumant et l'acide perchlorique le marg. 503 (2), pour l'acide nitrique et les mélanges sulfonitriques le marg. 503 (1) b), (2) et (3) et pour les solutions de bioxyde d'hydrogène le marg. 508 (2) ;

b) pour l'acide fluorhydrique [1<sup>o</sup> h)] : la teneur en acide fluorhydrique.

A défaut de cette indication, les conditions les plus rigoureuses d'emballage s'appliqueront, savoir celles de l'acide fluorhydrique d'une teneur en acide absolu de 41 % et plus [marg. 503 (1) c)] ; si cet acide est transporté en wagons-réservoirs, les récipients seront en tôle de fer plombée [marg. 517 (3)] ;

c) lorsque le chargement du bisulfate de soude (6<sup>o</sup>), emballé, est effectué dans un wagon couvert, ou lorsque cette matière, en vrac, est expédiée en wagons complets dans des véhicules qui ne sont revêtus intérieurement que de carton paraffiné ou goudronné [voir marg. 516 (2)], la mention « Bisulfate de soude sec » devra être indiquée.

(3) Dans les lettres de voiture afférentes aux colis dans lesquels une matière dénommée au marg. 501 est emballée en commun avec d'autres matières ou objets du RID ou avec d'autres marchandises, les mentions relatives à chacun de ces objets ou matières doivent être indiquées séparément.

## D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT

## 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

a. *Pour les colis*

**515** (1) Les colis renfermant des matières des 1<sup>o</sup> à 7<sup>o</sup>, 10<sup>o</sup> b) et 11<sup>o</sup> seront chargés dans des wagons découverts.

(2) Peuvent toutefois être chargés sans égard au nombre des colis dans des wagons couverts, ou découverts bâchés :

a) les colis renfermant les matières énoncées à l'alinéa (1) et constitués par des forts fûts en métal, à condition que ceux-ci soient chargés avec leurs ouvertures en haut et calés de sorte qu'ils ne puissent ni rouler ni se renverser.

Toutefois, pour les expéditions en envois de détail, les fûts métalliques renfermant de l'acide fluorhydrique [1<sup>o</sup> h)] ou des solutions d'hypochlorite (11<sup>o</sup>) ne doivent pas peser plus de 75 kg et ceux renfermant des matières du 3<sup>o</sup> a) ne doivent être remplis que jusqu'à 95 % de leur capacité (pour l'hydrazine, 93 %) ;

b) les colis constitués par des récipients fragiles, à condition que les récipients soient assujettis, avec interposition de matières formant tampon (qui doivent correspondre aux prescriptions prévues aux différents marginaux concernant l'emballage de chaque matière), dans des emballages protecteurs en bois ou, s'il s'agit de matières des 1<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup>, 10<sup>o</sup> a) et 11<sup>o</sup>, dans des paniers de fer. Lorsqu'il s'agit d'acide nitrique du 1<sup>o</sup> e) 2 ou des mélanges sulfonitriques du 1<sup>o</sup> f) 2 renfermés dans des récipients fragiles, conformément au marg. 503 (2) et (3), assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des caisses en bois à parois pleines, chaque colis ne devra pas peser plus de 55 kg ;

c) les extincteurs d'incendie contenant des acides du 1<sup>o</sup> ;

d) les accumulateurs électriques [1<sup>o</sup> b) et 3<sup>o</sup> b)].

(3) Dans un même chargement, les récipients fragiles doivent être calés de façon à éviter tout déplacement et tout déversement du contenu.

Lorsqu'il s'agit de colis renfermant des matières du 1<sup>o</sup> e) 2 ou du 1<sup>o</sup> f) 2, ils doivent tous reposer sur un plancher robuste ; l'emploi, pour le calage, de paille ou de toute autre matière facilement inflammable est interdit. Les wagons destinés à recevoir ces matières doivent être soigneusement nettoyés et en particulier débarrassés de tout débris combustible (paille, foin, papier, etc.)

(4) Quand un même chargement réunit à la fois des bonbonnes en verre et des touries en grès, ces diverses sortes de récipients doivent être groupées par nature.

(5) Pour l'utilisation des wagons munis d'installations électriques au transport des matières des 1<sup>o</sup> e) 2 et 1<sup>o</sup> f) 2, voir Appendice IV.

b. *Pour les transports en vrac*

**516** (1) Pour les wagons complets des résidus acides de l'épuration des huiles minérales (Säureharz) du 1<sup>o</sup> c), en vrac, le plancher des wagons sera recouvert



d'une couche suffisante de pierre calcaire pulvérisée ou finement concassée ou de chaux éteinte.

(2) Expédié par wagons complets, le bisulfate de soude (6°) en vrac sera chargé dans des wagons revêtus intérieurement de plomb ou d'une épaisseur suffisante de carton paraffiné ou goudronné. Les wagons découverts seront aménagés de manière que la bâche ne puisse toucher le chargement.

*c. Pour les wagons-réservoirs*

(1) Les matières du 1° (à l'exception des accumulateurs électriques, des boues de plomb contenant de l'acide sulfurique et des résidus acides de l'épuration des huiles minérales), des 2°, 3° a), l'acide formique (5°), le chlorure de thionyle et l'acide chloro-sulfonique (8°), ainsi que les matières des 10° et 11° peuvent être transportés dans des wagons-réservoirs. Les récipients et leurs fermetures seront conformes à l'esprit des conditions générales d'emballage du marg. 502 [voir toutefois sous (5) et (6)]. 517

(2) Les récipients des wagons-réservoirs contenant des liquides des 1° e) 2 et 1° f) 2 devront répondre aux conditions imposées aux récipients métalliques [voir marg. 503 (1) b)]. Ils ne devront être remplis qu'à 95 % au plus de leur capacité.

(3) Pour l'acide fluorhydrique [1° h)], les récipients des wagons-réservoirs seront en tôle de fer plombée ; toutefois pour l'acide fluorhydrique d'une teneur en acide absolu comprise entre 60 % et 85 %, des récipients en fer non plombés peuvent également être utilisés. Les récipients ne doivent pas être pourvus de tuyaux de vidange placés dans leur partie inférieure, mais doivent pouvoir se vider par le haut au moyen d'air comprimé.

(4) Pour les wagons-réservoirs contenant de l'hydrazine [3° a)], les orifices seront hermétiquement fermés et la fermeture protégée au moyen d'une chape métallique solidement fixée.

(5) Les solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (10°) peuvent être transportées dans des wagons-jarres, ou bien dans des wagons-réservoirs ayant leur récipient en aluminium soudé titrant 99,5 % au moins, ou encore en acier spécial non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène. Les réservoirs doivent être sans ouverture dans leur partie inférieure. Toutefois, si des wagons-réservoirs munis d'ouvertures dans leur partie inférieure existent, ces ouvertures doivent être sûrement fermées et bloquées pendant le transport.

Tant les réservoirs que les jarres doivent être munis d'une fermeture empêchant en même temps la formation de toute surpression dans les récipients, la fuite du liquide et la pénétration des substances étrangères à l'intérieur du récipient lui-même.

(6) Pour les solutions d'hypochlorite (11°), les récipients des wagons-réservoirs seront pourvus à l'intérieur d'un revêtement approprié. Les wagons-réservoirs pour les solutions d'hypochlorite titrant plus de 50 g de chlore actif par litre seront en outre conçus de manière à exclure toute surpression dans le récipient en empêchant cependant que le liquide ne jaillisse au dehors.

d. *Pour les petits containers*

**518** (1) A l'exception des colis fragiles et de ceux renfermant des matières des 1<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> b), 4<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup> et 10<sup>o</sup>, les colis contenant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les matières des 1<sup>o</sup> a), 1<sup>o</sup> d) à 1<sup>o</sup> i), 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> a), l'acide formique du 5<sup>o</sup>, le chlorure de thionyle et l'acide chloro-sulfonique du 8<sup>o</sup> peuvent aussi être transportés dans de petits containers-citernes qui doivent répondre aux conditions relatives aux récipients expédiés comme colis.

(3) Le bisulfate de soude du 6<sup>o</sup> peut aussi être renfermé sans emballage intérieur dans de petits containers du type fermé à parois pleines qui doivent répondre aux prescriptions du marg. 516 (2).

(4) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 520 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

**2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS (voir Appendice V)**

**519** (1) Les wagons dans lesquels sont chargées des matières des 1<sup>o</sup> à 4<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup> à 9<sup>o</sup> et 10<sup>o</sup> b) porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 4.

(2) Les petits containers et les petits containers-citernes dans lesquels sont chargées des matières des 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> a), 8<sup>o</sup> et 9<sup>o</sup> porteront une étiquette conforme au modèle N<sup>o</sup> 4.

**E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN**

**520** (1) Les matières de la classe V ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon :

- a) avec des matières radioactives de la classe IVb (marg. 451) ; toutefois, les accumulateurs électriques du 1<sup>o</sup> b), expédiés en colis express, peuvent être chargés en commun dans le même wagon avec des matières radioactives ;
- b) avec des peroxydes organiques de la classe VIIb (marg. 751).

(2) Les acides sulfuriques et les mélanges renfermant de l'acide sulfurique des 1<sup>o</sup> a) à d), f) et g), ainsi que l'anhydride sulfurique du 7<sup>o</sup> et l'acide chloro-sulfonique du 8<sup>o</sup> ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) avec les explosifs chloratés et perchloratés du 13<sup>o</sup> de la classe Ia (marg. 21) ;
- b) avec des chlorates, des chlorites ou des mélanges entre eux de chlorates, perchlorates et chlorites des 4<sup>o</sup> a), c) et d) de la classe IIIc (marg. 371).

(3) Les accumulateurs électriques et les boues de plomb du 1<sup>o</sup> b) ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec de l'acide picrique [7<sup>o</sup> a)] de la classe Ia (marg. 21).

(4) L'acide nitrique du 1<sup>o</sup> e) 2 et les mélanges sulfonitriques du 1<sup>o</sup> f) 2 ne doivent pas être chargés en commun dans le même wagon :

- a) avec des matières explosibles de la classe Ia (marg. 21) ;
- b) avec les objets chargés en matières explosibles de la classe Ib (marg. 61) ;

- c) avec l'oxychlorure de carbone du 8° a) de la classe Id (marg. 131) ;
- d) avec des matières sujettes à l'inflammation spontanée des 3° et 9° b) du marg. 201 ainsi qu'avec toutes les autres matières de la classe II (marg. 201), lorsque leur emballage extérieur n'est pas constitué de récipients en métal ;
- e) avec des matières liquides inflammables de la classe IIIa (marg. 301) ;
- f) avec des matières solides inflammables de la classe IIIb (marg. 331).

(5) Les acides et objets des 1°, 5° et 7° et l'acide chloro-sulfonique du 8° ne doivent être chargés en commun dans le même wagon ni avec l'azoture de baryum des 11° et 12°, ni avec le phosphore de zinc du 15°, ni avec l'azoture de sodium ou les désherbants chloratés du 16° de la classe IVa (marg. 401).

Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM]. 521

#### F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

(1) Les récipients du 12° seront, comme envois de détail, fermés de manière étanche. 522

(2) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à la dénomination imprimée en *caractères italiques* au marg. 501 ; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération et du sigle « RID » (V, 12°, RID).

(3) Les récipients vides, non nettoyés, ayant renfermé de l'acide fluorhydrique [1° h)], doivent être munis d'une étiquette conforme au modèle N° 4 (voir Appendice V) et ne doivent pas avoir de trace d'acide à l'extérieur.

523-599

### CLASSE VI. MATIÈRES RÉPUGNANTES OU SUSCEPTIBLES DE PRODUIRE UNE INFECTION

#### 1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES

Parmi les matières visées par le titre de la classe VI, ne sont admises au transport que celles qui sont énumérées au marg. 601, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 601 à 616. Ces matières admises au transport sous certaines conditions sont dites matières du RID. 600

1° Les *tendons frais*, les *retailles de peaux fraîches*, non chaulées ou non salées, ainsi que les *déchets de tendons frais* ou *de retailles de peaux fraîches*, les *cornes* et *onglons* ou *sabots frais* non nettoyés d'os et de parties molles adhérentes, les *os frais* non nettoyés de chairs ou autres parties molles adhérentes, les *soies* et *poils de porc bruts*. 601

*Nota.* Les retailles de peaux humides et fraîches, chaulées ou salées, ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

2° Les *peaux fraîches*, c'est-à-dire celles qui ne sont pas salées et les peaux salées qui laissent dégoutter, en quantités incommodes, de la saumure mêlée de sang.

*Nota.* Les peaux bien salées ne contenant qu'une petite quantité d'humidité ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

3° Les os nettoyés ou *séchés*, les *cornes* et *onglons* ou *sabots* nettoyés ou *séchés*.

*Nota.* Les os dégraissés et secs ne dégageant aucune odeur putride ne sont pas soumis aux prescriptions du RID.

4° Les *caillettes de veau* fraîches, *nettoyées* de tout reste d'aliments.

*Nota.* Les caillettes de veau séchées ne dégageant pas de mauvaise odeur ne sont pas soumises aux prescriptions du RID.

5° Les *résidus comprimés*, *provenant de la fabrication de la colle de peau* (résidus calcaires, résidus du chaulage des retailles de peaux ou résidus utilisés comme engrais).

6° Les *résidus non comprimés provenant de la fabrication de la colle de peau*.

7° L'*urine* saine protégée contre la décomposition.

8° Les *pièces anatomiques*, *entrailles* et *glandes, saines* ou *infectées*, et les autres matières animales répugnantes ou susceptibles de produire une infection, qui ne sont pas déjà dénommées spécialement sous 1° à 7°.

9° Le *fumier* mélangé de paille.

10° Les *matières fécales*, qu'elles proviennent ou non de fosses d'aisance.

11° Les *emballages vides* et les *sacs vides* ayant renfermé des matières des 1° à 6°, 8° et 10°, ainsi que les *bâches* qui ont servi à recouvrir des matières de la classe VI.

12° Les *emballages vides* ayant renfermé des matières du 7°.

*Nota* ad 11° et 12°. Non nettoyés, ils sont exclus du transport.

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

(Les prescriptions relatives aux emballages vides et aux bâches sont réunies sous F)

### A. COLIS

#### 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

**602** (1) Les emballages seront fermés et étanches de manière à empêcher toute déperdition du contenu. Pour la prescription spéciale relative aux récipients métalliques contenant des matières des 1° et 8°, voir marg. 609 (4) a).

(2) Ils doivent, y compris les fermetures, être en toutes parties solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières à l'état liquide ou susceptibles de fermenter, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air,

dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température ambiante qui peut être atteinte au cours du transport.

## 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

(1) Comme envois de détail, les matières des 1<sup>o</sup> à 6<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup> seront emballées dans des tonneaux, cuveaux ou caisses, et celles du 7<sup>o</sup> dans des récipients en tôle de fer zinguée. **603**

(2) Comme envois de détail en grande vitesse, les matières du 8<sup>o</sup> seront emballées comme suit :

- a) les pièces anatomiques, entrailles et glandes, saines, seront renfermées dans des récipients en verre, porcelaine, grès, métal ou matière plastique appropriée. Ces récipients seront placés, soit seuls, soit en groupes, dans une caisse solide en bois, avec interposition, si les récipients sont fragiles, de matières absorbantes formant tampon. Si les matières dont il s'agit sont immergées dans un liquide de conservation, les matières absorbantes seront en quantité suffisante pour absorber tout le liquide. Le liquide de conservation ne devra pas être inflammable ;
- b) les pièces anatomiques, entrailles et glandes, infectées, seront renfermées dans des récipients appropriés, placés à leur tour, avec interposition de matières formant tampon, dans une caisse solide en bois munie d'un revêtement intérieur métallique étanche.

(3) Peuvent aussi être emballés dans des sacs :

- a) les soies et poils de porc bruts secs (1<sup>o</sup>) ; pour les matières qui ne sont pas sèches, l'emballage dans des sacs n'est permis que du 1<sup>er</sup> novembre au 15 avril ;
- b) les matières du 2<sup>o</sup>, en tant que les sacs sont imprégnés de désinfectants appropriés, mais pendant les mois de novembre à février seulement ;
- c) les matières des 3<sup>o</sup> et 4<sup>o</sup>.

(4) Aucune trace du contenu ne doit adhérer extérieurement aux colis.

Les matières des 1<sup>o</sup> à 10<sup>o</sup> peuvent être transportées par wagons complets, soit dans les emballages minima ci-après, soit en vrac dans les conditions suivantes : **604**

a) les matières des 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup> :

1. emballées dans des sacs imprégnés de désinfectants appropriés ; toutefois, pendant les mois de novembre à février, elles peuvent être expédiées en vrac ;
2. les cornes, onglons ou sabots ou os frais (1<sup>o</sup>) pendant toute l'année, emballés ou en vrac, à condition qu'ils aient été arrosés de désinfectants appropriés ; il en sera de même pour les autres matières, mais seulement dans des wagons couverts aménagés spécialement et munis d'installations de ventilation [voir marg. 609 (3)] ;

3. si toutefois la mauvaise odeur ne peut pas être supprimée par la désinfection, ces matières seront emballées dans des tonneaux ou cuveaux ;
- b) les matières du 3<sup>o</sup>, en vrac ;
  - c) les caillettes de veau (4<sup>o</sup>) renfermées dans des emballages ou dans des sacs ;
  - d) les matières du 5<sup>o</sup>, en vrac, si elles sont arrosées de lait de chaux de manière qu'aucune odeur putride ne puisse se faire sentir. Si la mauvaise odeur ne peut pas être supprimée, elles doivent être emballées dans des tonneaux, cuveaux ou caisses ;
  - e) les matières du 6<sup>o</sup> renfermées dans des tonneaux, cuveaux ou caisses ;
  - f) les matières du 7<sup>o</sup> emballées dans des récipients en tôle de fer zinguée ;
  - g) le fumier mélangé de paille (9<sup>o</sup>), en vrac ;
  - h) les matières fécales, qu'elles proviennent ou non de fosses d'aisance (10<sup>o</sup>), renfermées dans des récipients en tôle.

### 3. EMBALLAGE EN COMMUN

- 605** Parmi les matières du marg. 601 peuvent seulement être réunies dans un même colis, entre elles, dans l'emballage prescrit, les matières groupées sous le même chiffre.

### 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS

- 606** Pas de prescriptions.

### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

- 607** (1) Les matières de la classe VI, à l'exception de celles du 8<sup>o</sup>, ne sont admises en grande vitesse qu'en wagons complets.

(2) Les matières des 9<sup>o</sup> et 10<sup>o</sup> ne sont également admises, en petite vitesse, qu'en wagons complets.

(3) L'urine saine (7<sup>o</sup>) et les pièces anatomiques, entrailles et glandes, saines ou infectées, du 8<sup>o</sup>, emballées conformément au marg. 603 (2), peuvent être expédiées également en colis express ; dans ce cas, un colis contenant de l'urine saine ne doit pas peser plus de 30 kg et un colis contenant les matières du 8<sup>o</sup> ne doit pas peser plus de 40 kg.

### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

- 608** La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 601. Si celle-ci ne contient pas le nom de la matière, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'*indication de la classe, du chiffre de l'énumération et du sigle « RID »* (par ex. VI, 2<sup>o</sup>, RID).

### D. MATÉRIEL ET ENGINS DE TRANSPORT

#### 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

a. *Pour les colis et pour les transports en vrac*

- 609** (1) Les matières de la classe VI seront chargées dans des wagons découverts.

(2) Seront recouverts :

- a) d'une bâche, imprégnée de désinfectants appropriés et recouverte à son tour d'une seconde bâche, les matières des 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup> ;
- b) d'une bâche ou de carton imprégné de goudron ou de bitume, les cornes, onglons ou sabots ou os frais (1<sup>o</sup>), en vrac et arrosés de désinfectants appropriés ;
- c) d'une bâche, les matières du 3<sup>o</sup>, en vrac, à moins que ces matières ne soient arrosées de désinfectants appropriés de manière à éviter une mauvaise odeur ;
- d) d'une bâche, les matières du 9<sup>o</sup>, en vrac.

(3) Les matières des 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup> peuvent également être chargées dans des wagons couverts, aménagés spécialement et munis d'installations de ventilation.

(4) Peuvent également être chargées dans des wagons couverts :

- a) les matières des 1<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup>, si elles sont renfermées dans des récipients métalliques, munis d'une fermeture de sûreté pouvant céder à une pression intérieure ;
- b) les matières des 3<sup>o</sup> et 4<sup>o</sup>.

#### b. Pour les petits containers

(1) Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers. **610**

(2) Les matières dont l'expédition en vrac est autorisée peuvent être renfermées dans de petits containers.

(3) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. 612 devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

## 2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS

Pas de prescriptions.

**611**

### E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

A l'exception des pièces anatomiques, entrailles et glandes, expédiées en colis express et emballées conformément au marg. 603 (2), les matières de la classe VI ne doivent pas être chargées en commun dans le même wagon avec des denrées ou des objets de consommation. **612**

Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM]. **613**

### F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

(1) Les objets des 11<sup>o</sup> et 12<sup>o</sup> seront nettoyés et traités avec des désinfectants appropriés. **614**

(2) Les objets du 11<sup>o</sup> ne doivent pas être transportés comme envois de détail en grande vitesse et seront chargés dans des wagons découverts ; ils ne

doivent pas être chargés en commun dans le même wagon avec des denrées alimentaires ou des objets de consommation.

(3) La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à la dénomination imprimée en *caractères italiques* au marg. 601 ; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération et du sigle « RID » (par ex. VI, 1<sup>o</sup>, RID).

(4) Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM].

**615** (1) Le chemin de fer peut limiter le transport des matières et objets de la classe VI à certains trains et prendre des dispositions spéciales concernant l'heure et le délai du chargement et du déchargement, ainsi que du camionnage au départ et à l'arrivée.

(2) Si une mauvaise odeur se fait sentir, le chemin de fer peut faire traiter en tout temps les matières avec des désinfectants appropriés pour en enlever l'odeur.

**616** A l'exception des pièces anatomiques, entrailles et glandes, emballées conformément au marg. 603 (2), les matières de la classe VI seront tenues isolées des denrées alimentaires ou objets de consommation dans les halles aux marchandises.

**617-699**

## CLASSE VIIa. MATIÈRES DIVERSES

### 1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES

**700** Les matières et objets énumérés au marg. 701 sont soumis aux conditions prévues aux marg. 701 à 721 et sont dès lors des matières du RID.

**701** 1<sup>o</sup> Le *sulfure de sodium*. Voir aussi marg. 701a.

2<sup>o</sup> Les *plaques*, les *pellicules* et les *papiers portant une émulsion sensible* aux radiations lumineuses ou autres (par ex. les *plaques photographiques*, les *films cinématographiques*, les *pellicules pour radiographie*, les *papiers photographiques*, etc.) quand ces plaques, ces pellicules et ces papiers ne sont pas développés ou fixés.

**701a** Le sulfure de sodium (1<sup>o</sup>) en quantités de 1 kg au plus n'est pas soumis aux conditions de transport du RID, lorsqu'il est emballé dans des récipients fermés de manière étanche, ne pouvant être attaqués par le contenu, et que ces récipients sont à leur tour renfermés, soit seuls, soit en groupes, dans de solides emballages en bois.



## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

## A. COLIS

## 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

(1) Les emballages seront fermés et aménagés de manière à empêcher toute déperdition du contenu. **702**

(2) Les matières dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu, ni former avec celui-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

(3) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. En particulier, lorsqu'il s'agit de matières à l'état liquide ou en solution, ou mouillées par un liquide, et à moins de prescriptions contraires dans le chapitre « Emballage de matières isolées », les récipients et leurs fermetures doivent pouvoir résister aux pressions qui peuvent se développer à l'intérieur des récipients, compte tenu aussi de la présence de l'air, dans les conditions normales de transport. A cet effet, on doit laisser un volume libre tenant compte de la différence entre la température des matières au moment du remplissage et la température ambiante qui peut être atteinte au cours du transport. Les emballages intérieurs seront solidement assujettis dans les emballages extérieurs.

## 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

Le sulfure de sodium (1<sup>o</sup>) brut ou en solution sera emballé :

**703**

- a) dans des récipients étanches en fer, ou
- b) en quantités ne dépassant pas 5 kg, aussi dans des récipients en verre ou en matière plastique appropriée, qui, soit seuls, soit en groupes, seront assujettis dans des récipients solides en bois ; les récipients en verre y seront assujettis avec interposition de matières formant tampon.

Le sulfure de sodium (1<sup>o</sup>) raffiné ou cristallisé peut aussi être renfermé dans d'autres récipients étanches.

**704-712**

## 3. EMBALLAGE EN COMMUN

Le sulfure de sodium (1<sup>o</sup>) et les objets du 2<sup>o</sup> peuvent être réunis dans un même colis soit avec des matières ou objets appartenant à d'autres classes — en tant que l'emballage en commun est également admis pour ceux-ci — soit également avec d'autres marchandises. Toutefois la réunion du sulfure de sodium est interdite avec les matières des 1<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup> à 8<sup>o</sup> de la classe V (marg. 501). **713**

Le sulfure de sodium, emballé comme colis conformément aux conditions qui lui sont propres, sera réuni dans un emballage collecteur avec les autres marchandises. L'emballage collecteur ne doit pas peser plus de 75 kg.

## 4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS

Les colis renfermant des objets du 2<sup>o</sup> porteront en caractères de 5 cm au moins l'inscription « Films ». **714**

**B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION**

- 715** Les objets du 2<sup>o</sup> peuvent être expédiés également en colis express.

**C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE**

- 716** La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 701; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération et du sigle « RID » (par ex. VIIa, 2<sup>o</sup> RID).

**D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT****1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT****a. Pour les colis**

- 717** (1) Les colis renfermant du sulfure de sodium (1<sup>o</sup>) seront chargés dans des wagons couverts ou découverts bâchés.

(2) Les colis renfermant des objets du 2<sup>o</sup> seront chargés dans des wagons couverts.

(3) Les colis renfermant des objets du 2<sup>o</sup> chargés dans le même wagon avec des colis renfermant des matières de la classe IVb devront toujours être à 5 m au moins d'un colis de matières radioactives et à 10 m au moins d'un groupe de colis de ces matières.

**b. Pour les petits containers**

- 718** Les colis renfermant des matières rangées dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

**2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS**

- 719** Pas de prescriptions.

**E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN**

- 720** Néant.

**F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS**

- 721** Les colis renfermant des objets du 2<sup>o</sup> seront tenus isolés à une distance de 10 m au moins des colis renfermant des matières de la classe IVb, dans les halles aux marchandises, les gares et sur les quais. Par ailleurs, ils ne devront pas être chargés en commun avec des matières de la classe IVb, dans un même chariot de manutention.

## CLASSE VIIb. PEROXYDES ORGANIQUES

## 1. ÉNUMÉRATION DES MATIÈRES

Parmi les matières visées par le titre de la classe VIIb ne sont admises au transport que celles qui sont énumérées au marg. 751, ceci sous réserve des conditions prévues aux marg. 751 à 768. Ces matières admises au transport sous certaines conditions sont dites matières du RID. **750**

*Nota.* Les peroxydes organiques qui peuvent exploser au contact d'une flamme ou qui sont plus sensibles, tant au choc qu'au frottement, que le dinitrobenzène, sont exclus du transport en tant qu'ils ne sont pas énumérés explicitement dans la classe Ia (voir marg. 21, 10°).

## GROUPE A

**751**

1° Le peroxyde de butyle tertiaire.

2° Le peracétate de butyle tertiaire, avec au moins 50 % de flegmatisant.

*Nota.* Le peracétate de butyle tertiaire avec au moins 25 % et moins de 50 % de flegmatisant est énuméré sous 14°.

3° Le perbenzoate de butyle tertiaire, avec au moins 50 % de flegmatisant.

4° Le permaléate de butyle tertiaire, avec au moins 50 % de flegmatisant.

5° Le 2,2-bis-(butyle tertiaire-peroxy) butane, avec au moins 50 % de flegmatisant.

6° Le peroxyde de benzoyle

a) avec au moins 10 % d'eau ;

b) avec au moins 30 % de flegmatisant.

*Nota.* Le peroxyde de benzoyle à l'état sec, ou avec moins de 10 % d'eau ou moins de 30 % de flegmatisant est une matière de la classe Ia [voir marg. 21, 10° a)].

7° Le peroxyde de cyclohexanone (1 hydroxy-1'-hydroperoxy-dicyclohexyl-peroxyde)

a) avec au moins 10 % d'eau ;

b) avec au moins 40 % de flegmatisant.

*Nota.* Le peroxyde de cyclohexanone à l'état sec, ou avec moins de 10 % d'eau ou moins de 40 % de flegmatisant est une matière de la classe Ia [voir marg. 21, 10° b)].

8° L'hydroperoxyde de cumène, avec au moins 30 % de cumène, d'acétophénone et de phényldiméthyl-carbinol.

9° Le peroxyde de lauroyle.

10° L'hydroperoxyde de tétraline.

11° Le peroxyde de 2,4-dichlorobenzoyle, avec au moins 50 % de flegmatisant.

*Nota ad 1° à 11°.* Sont considérés comme matières flegmatisantes les composés organiques qui sont aussi inertes et ont les mêmes effets flegmatisants que le phtalate de diméthyle, et dont le point d'éclair et le point d'ébullition ne sont pas inférieurs à ceux du phtalate de diméthyle. Les matières du groupe A peuvent en outre être diluées avec des solvants qui sont inertes à l'égard de ces matières.

## GROUPE B

12° Le peroxyde de méthyl-éthylcétone, avec au moins 50 % de flegmatisant.

13° L'hydroperoxyde de butyle tertiaire, avec au moins 25 % de peroxyde de butyle tertiaire ou avec au moins 20 % de peroxyde de butyle tertiaire et au moins 20 % de flegmatisant:

14° Le peracétate de butyle tertiaire, avec au moins 25 % et moins de 50 % de flegmatisant.

*Nota.* Le peracétate de butyle tertiaire avec au moins 50 % de flegmatisant est énuméré sous 2°.

*Nota ad 12° à 14°.* Sont considérés comme matières flegmatisantes les composés organiques qui sont aussi inertes et ont les mêmes effets flegmatisants que le phtalate de diméthyle, et dont le point d'éclair et le point d'ébullition ne sont pas inférieurs à ceux du phtalate de diméthyle.

## GROUPE C

15° L'acide peracétique titrant au plus 40 % d'acide peracétique et au moins 45 % d'acide acétique et au moins 10 % d'eau.

## 2. CONDITIONS DE TRANSPORT

## A. COLIS

## 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

**752** (1) Les matières dont sont constitués les emballages et les fermetures ne doivent pas être attaquées par le contenu, ni former avec celui-ci des combinaisons nocives ou dangereuses.

(2) Les emballages, y compris les fermetures, doivent, en toutes parties, être solides et forts de manière à exclure tout relâchement en cours de route et à répondre sûrement aux exigences normales du transport. Les emballages intérieurs seront solidement assujettis dans les emballages extérieurs.

(3) Les matières de remplissage formant tampon devront être difficilement inflammables; elles seront, en outre, adaptées aux propriétés du contenu et ne devront pas provoquer la décomposition des peroxydes.

## 2. EMBALLAGE DE MATIÈRES ISOLÉES

## a. Emballage des matières du groupe A

**753** Les récipients devront être fermés et étanches de manière à ne pas laisser échapper le contenu.

**754** (1) Les matières des 1° à 5°, 6° b), 7° b) et 8° à 11° et leurs solutions doivent être emballées :

- a) dans des récipients étamés ou zingués à chaud par immersion ou dans des récipients en aluminium titrant 99,5 % au moins; ou
- b) dans des récipients en matière plastique appropriée, qui seront placés dans des emballages protecteurs; ou

c) à raison de 2 l au plus par bouteille, dans des bouteilles en verre bien fermées, qui seront assujetties sûrement contre le bris, avec interposition de matières formant tampon, dans un récipient protecteur.

(2) Le peroxyde de benzoyle contenant au moins 10 % d'eau [6° a)] et le peroxyde de cyclohexanone contenant au moins 10 % d'eau [7° a)] doivent être contenus, à raison de 2 kg au plus par emballage, dans des emballages intérieurs étanches à l'eau. Ceux-ci seront, soit seuls, soit en groupes, placés dans une caisse en bois.

(3) Les peroxydes pâteux et solides peuvent aussi être emballés dans des sachets en polyéthylène, assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des récipients protecteurs en métal ou en bois.

(4) Les matières du 8° peuvent aussi être emballées dans des récipients en tôle d'acier.

(5) Les récipients (à l'exception des sachets en polyéthylène) destinés aux peroxydes liquides ou pâteux ne doivent être remplis, à une température ramenée à 15° C, que jusqu'à 93 % de leur capacité.

(6) Un colis ne doit pas peser plus de 40 kg. Les colis pesant plus de 15 kg seront munis de poignées ou de tasseaux.

b. *Emballage des matières du groupe B*

(1) Les récipients seront munis d'un dispositif d'aération, permettant la compensation entre la pression intérieure et la pression atmosphérique et empêchant en toute circonstance — même en cas de dilatation du liquide par suite d'échauffement — que le liquide puisse jaillir au dehors et que des impuretés puissent entrer dans le récipient. **755**

(2) Les colis seront munis d'un fond les maintenant sûrement debout sans risque de chute.

(1) Les matières des 12° à 14° seront emballées :

**756**

a) dans des récipients étamés ou zingués à chaud par immersion ou dans des récipients en aluminium titrant 99,5 % au moins ; ou

b) dans des récipients en matière plastique appropriée ou en carton paraffiné, qui seront placés dans des emballages protecteurs ; ou

c) à raison de 2 l au plus par bouteille, dans des bouteilles en verre, qui seront assujetties sûrement contre le bris, avec interposition de matières formant tampon, dans un récipient protecteur.

(2) Les récipients contenant des peroxydes organiques liquides ou pâteux ne doivent être remplis, à une température ramenée à 15° C, que jusqu'à 90 % de leur capacité.

(3) Un colis ne doit pas peser plus de 40 kg ; les colis pesant plus de 15 kg seront munis de poignées ou de tasseaux.

c. *Emballage des matières du groupe C*

**757** (1) L'acide peracétique (15°) sera emballé, en quantités de 25 kg au plus, dans des récipients en verre à parois fortes, munis d'une fermeture spéciale en matières plastiques appropriées, par ex. en polyéthylène ou en chlorure de polyvinyle, pouvant être plombée, qui comportera en haut une ouverture permettant la compensation entre la pression intérieure et la pression atmosphérique et empêchant en toute circonstance — même en cas de dilatation du liquide par suite d'échauffement — que le liquide puisse jaillir au dehors et que des impuretés puissent entrer dans le récipient.

(2) Les récipients en verre seront solidement assujettis, avec interposition de laine de verre formant tampon, dans des récipients en tôle d'acier pouvant être fermés et munis de poignées et d'un fond les maintenant sûrement debout sans risque de chute ; l'assujettissement doit être assuré, même si les parois des récipients en tôle d'acier ne sont pas pleines.

d. *Emballage des matières en petites quantités*

**758** Les matières des 1° à 14°, expédiées en petites quantités, peuvent également être emballées comme suit :

a) *matières liquides*

à raison de 500 g au plus par colis, dans des bouteilles en aluminium, polyéthylène ou verre avec bouchons de polyéthylène, fermeture à étrier ou fermeture à vis, toutes deux avec un joint élastique. Les bouteilles seront assujetties, avec interposition de laine de verre formant tampon, dans des boîtes en carton.

b) *matières pâteuses ou pulvérulentes*

à raison de 1 000 g au plus par colis, dans des boîtes en aluminium ou dans des boîtes en carton (ces dernières avec un sachet intérieur de polyéthylène ou avec une doublure intérieure d'aluminium ou de matière plastique, par exemple de polyéthylène, de feuille de saran, de peinture à l'alcool de polyvinyle), avec une fermeture solide (par exemple couvercle à emboîtement).

Pour permettre une formation éventuelle de gaz, les emballages contenant des peroxydes organiques liquides comporteront un espace libre de 25 % et, s'il s'agit de peroxydes pâteux ou pulvérulents, un espace libre de 10 %.

3. EMBALLAGE EN COMMUN

**759** Les matières des groupes A, B et C ne doivent pas être réunies dans un même colis avec d'autres matières et objets du RID ou avec d'autres marchandises. Les matières du groupe C ne doivent pas non plus être réunies dans un même colis avec des matières des groupes A et B.

4. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES COLIS (voir Appendice V)

**760** Tout colis renfermant des matières de la classe VIIb sera muni d'une étiquette conforme au modèle N° 2. Les colis renfermant des récipients fragiles avec des matières des 1° à 11° et les colis renfermant des matières des 12° à 15°

seront en outre munis d'étiquettes conformes au modèle N° 7, qui seront apposées en haut, sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses, ou d'une façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages. Les colis renfermant des récipients fragiles seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle N° 8.

#### B. MODE D'ENVOI, RESTRICTIONS D'EXPÉDITION

Les matières de la classe VIIb ne sont transportées qu'en petite vitesse. **761**

#### C. MENTIONS DANS LA LETTRE DE VOITURE

La désignation de la marchandise dans la lettre de voiture doit être conforme **762** à l'une des dénominations imprimées en *caractères italiques* au marg. 751 ; elle doit être *soulignée en rouge* et suivie de *l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « RID »* (par ex. VIIb, 7° a) RID).

#### D. MATÉRIEL ET ENGIN DE TRANSPORT

##### 1. CONDITIONS RELATIVES AUX WAGONS ET AU CHARGEMENT

###### a) Pour les colis

(1) Les matières des 12° à 15° ne seront chargées qu'en wagon découvert. **763**

(2) Les colis contenant des peroxydes liquides doivent être maintenus debout et protégés contre toute avarie causée par d'autres colis.

(3) Les wagons devront être bien nettoyés avant le chargement.

###### b) Pour les petits containers

(1) A l'exception des colis fragiles, les colis contenant des matières rangées **764** dans la présente classe peuvent être transportés en petits containers.

(2) Les interdictions de chargement en commun prévues au marg. **766** devront être respectées à l'intérieur d'un petit container.

##### 2. INSCRIPTIONS ET ÉTIQUETTES DE DANGER SUR LES WAGONS ET SUR LES PETITS CONTAINERS (voir Appendice V).

(1) Les wagons dans lesquels sont chargés des colis contenant des peroxydes organiques porteront sur leurs deux côtés une étiquette conforme au modèle **765** N° 2.

(2) Les petits containers dans lesquels sont chargées des matières de la présente classe porteront une étiquette conforme au modèle N° 2. Si les matières sont emballées dans des récipients fragiles, ils porteront également une étiquette conforme au modèle N° 8.

#### E. INTERDICTIONS DE CHARGEMENT EN COMMUN

Les matières de la classe VIIb ne doivent pas être chargées en commun **766** dans le même wagon :

a) avec des matières explosibles de la classe Ia (marg. 21) ;

- b) avec des objets chargés en matières explosibles de la classe Ib (marg. 61) ;
- c) avec des matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, de la classe Ie (marg. 181) ;
- d) avec des matières sujettes à l'inflammation spontanée de la classe II (marg. 201) ;
- e) avec des matières liquides inflammables de la classe IIIa (marg. 301) ;
- f) avec des matières solides inflammables de la classe IIIb (marg. 331) ;
- g) avec des matières radioactives de la classe IVb (marg. 451) ;
- h) avec des matières corrosives de la classe V (marg. 501).

**767** Des lettres de voiture distinctes doivent être établies pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même wagon [art. 6, § 9, d), de la CIM].

#### F. EMBALLAGES VIDES. AUTRES PRESCRIPTIONS

**768** Les emballages vides ayant contenu des peroxydes organiques doivent être, avant leur remise au transport, complètement débarrassés de tout reliquat de peroxydes organiques.

**769-  
1099**

### III<sup>e</sup> PARTIE

#### APPENDICES

##### APPENDICE I

#### A. CONDITIONS DE STABILITÉ ET DE SÉCURITÉ RELATIVES AUX MATIÈRES EXPLOSIBLES ET AUX MATIÈRES SOLIDES INFLAMMABLES

**1100** Les conditions de stabilité énumérées ci-après sont des minima relatifs, définissant la stabilité requise des matières admises au transport. Ces matières ne peuvent être remises au transport que si elles sont entièrement conformes aux prescriptions suivantes.

**1101** Ad marg. 21, 1<sup>o</sup>, marg. 101, 4<sup>o</sup>, et marg. 331, 7<sup>o</sup> a) : La nitrocellulose chauffée pendant une  $\frac{1}{2}$  heure à 132° C ne doit pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. La température d'inflammation doit être supérieure à 180° C. Le fil pyroxylé doit satisfaire aux mêmes conditions de stabilité que la nitrocellulose. Voir marg. 1150, 1151 a) et 1153.

**1102** Ad marg. 21, 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup>, et marg. 331, 7<sup>o</sup> b) et c) :

1<sup>o</sup> Poudres à la nitrocellulose ne renfermant pas de nitroglycérine ; nitrocelluloses plastifiées : 3 g de poudre ou de nitrocellulose plastifiée, chauffée pendant une heure à 132° C, ne doivent pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. La température d'inflammation doit être supérieure à 170° C.



2° Poudres à la nitrocellulose renfermant de la nitroglycérine :

1 g de poudre, chauffée pendant une heure à 110° C, ne doit pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. La température d'inflammation doit être supérieure à 160° C.

Pour 1° et 2°, voir marg. 1150, 1151 b) et 1153.

Ad marg. 21, 6°, 7°, 8° et 9° :

**1103**

1° Le trinitrotoluène (tolite), les mélanges dits trinitrotoluène liquide et le trinitranisol (6°), l'hexyl (hexanitrodiphénylamine) et l'acide picrique [7° a)], les pentolites (mélanges de tétranitrate de pentaérythrite et de trinitrotoluène) et les hexolites (mélanges de triméthylène-trinitramine et de trinitrotoluène) [7° b)], la penthrite flegmatisée et l'hexogène flegmatisé [7° c)], la trinitrorésorcine [8° a)], le tétryl (trinitrophénylméthylnitramine) [8° b)], la penthrite (tétranitrate de pentaérythrite) et l'hexogène (triméthylène-trinitramine) [9° a)], les pentolites (mélanges de penthrite et de trinitrotoluène) et les hexolites (mélanges de penthrite et de trinitrotoluène) [9° b)] et les mélanges de penthrite ou d'hexogène avec de la cire, de la paraffine ou avec des substances analogues à la cire ou à la paraffine [9° c)], chauffés pendant 3 heures à une température de 90° C, ne doivent pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. Voir marg. 1150 et 1152 a).

2° Les corps nitrés organiques mentionnés sous 8° autres que la trinitrorésorcine et le tétryl (trinitrophénylméthylnitramine), chauffés pendant 48 heures à une température de 75° C, ne doivent pas dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. Voir marg. 1150 et 1152 b).

3° Les corps nitrés organiques mentionnés sous 8° ne doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que :

la trinitrorésorcine, s'ils sont solubles dans l'eau,

le tétryl (trinitrophénylméthylnitramine), s'ils sont insolubles dans l'eau.

Voir marg. 1150, 1152, 1154, 1155 et 1156.

Ad marg. 21, 11° :

**1104**

1° La poudre noire [11° a)] ne doit pas être plus sensible tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que la poudre de chasse la plus fine ayant la composition suivante : 75 % de nitrate de potassium, 10 % de soufre et 15 % de charbon de bourdaine. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.

2° Les poudres de mines lentes analogues à la poudre noire [11° b)] ne doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que l'explosif de comparaison ayant la composition suivante : 75 % de nitrate de potassium, 10 % de soufre et 15 % de lignite. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.

Ad marg. 21, 12° : Les explosifs à base de nitrate d'ammonium doivent pouvoir être emmagasinés pendant 48 heures à 75° C sans dégager de vapeurs nitreuses jaune brun visibles. Avant et après emmagasinage, ils ne doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que l'ex-

**1105**

plusif de comparaison ayant la composition suivante : 80 % de nitrate d'ammonium, 12 % de trinitrotoluène, 6 % de nitroglycérine et 2 % de farine de bois. Voir marg. 1150, 1152 b), 1154, 1155 et 1156.

Un échantillon de l'explosif de comparaison mentionné ci-dessus est conservé, à la disposition des États contractants, au *Laboratoire des substances explosives*, à *Seuran (Seine-et-Oise), France*.

- 1106** Ad marg. 21, 13° : Les explosifs chloratés et perchloratés ne doivent renfermer aucun sel ammoniacal. Ils ne doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement qu'un explosif chloraté ayant la composition suivante : 80 % de chlorate de potassium, 10 % de dinitrotoluène, 5 % de trinitrotoluène, 4 % d'huile de ricin et 1 % de farine de bois. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.
- 1107** Ad marg. 21, 14° : Les dynamites ne doivent pas être plus sensibles tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que la gélatine explosive avec 93 % de nitroglycérine ou les dynamites à la guhr ne renfermant pas plus de 75 % de nitroglycérine. Elles doivent satisfaire à l'épreuve d'exsudation du marg. 1158. Voir marg. 1150, 1154 b), 1155 et 1156.
- 1108** Ad marg. 61, 1° b) : La matière explosible ne doit pas être plus sensible tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que le tétryl. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.
- 1109** Ad marg. 61, 1° c) : La matière explosible ne doit pas être plus sensible tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que la penthrite. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.
- 1110** Ad marg. 61, 5° d) : La charge de transmission ne doit pas être plus sensible tant à l'inflammation qu'au choc et au frottement que le tétryl. Voir marg. 1150, 1154, 1155 et 1156.
- 1111** Ad marg. 100 (2) d) : La charge explosive, après avoir été emmagasinée durant quatre semaines à 50° C, ne doit pas accuser d'altération qui serait due à une stabilité insuffisante. Voir marg. 1150 et 1157.

**1112-**  
**1149**

#### B. RÈGLES RELATIVES AUX ÉPREUVES

- 1150** (1) Les modalités d'exécution des épreuves indiquées ci-après sont applicables lorsque des divergences d'opinion se manifestent sur l'admissibilité des matières au transport par chemin de fer.
- (2) Si l'on suit d'autres méthodes ou modalités d'exécution des épreuves en vue de la vérification des conditions de stabilité indiquées dans la Partie A de cet Appendice, ces méthodes doivent mener à la même appréciation que celle à laquelle on pourrait arriver par les méthodes ci-après indiquées.
- (3) Dans l'exécution des épreuves de stabilité par claufrage, dont il est question ci-dessous, la température de l'étuve renfermant l'échantillon éprouvé

ne devra pas s'écarter de plus de 2° C de la température telle qu'elle est fixée ; la durée de l'épreuve devra être respectée à 2 minutes près quand cette durée doit être de 30 minutes ou 60 minutes, à 1 heure près quand cette durée doit être de 48 heures, et à 24 heures près quand cette durée doit être de 4 semaines.

L'étuve doit être telle qu'après l'introduction de l'échantillon, la température ait repris sa valeur de régime en 5 minutes au plus.

(4) Avant d'être soumises aux épreuves des marg. 1151, 1152, 1153, 1154, 1155 et 1156, les matières prélevées en vue de constituer l'échantillon doivent être séchées pendant au moins 15 heures, à la température ambiante, dans un dessiccateur à vide garni de chlorure de calcium fondu et granulé ; la matière sera disposée en couche mince ; à cet effet, les matières qui ne sont ni pulvérulentes ni fibreuses seront soit broyées, soit râpées, soit coupées en morceaux de petites dimensions. La pression dans ce dessiccateur devra être amenée au-dessous de 50 mm de mercure.

(5) a) Avant d'être séchées dans les conditions de l'al. (4) ci-dessus, les matières du marg. 21, 1° (sauf celles qui renferment de la paraffine ou une substance analogue), 2°, 9° a) et b), et celles du marg. 331, 7° b), seront soumises à un préséchage dans une étuve bien ventilée, dont la température aura été réglée à 70° C, et qui sera poursuivi tant que la perte de poids par quart d'heure n'est pas inférieure à 0,3 % de la pesée.

b) Pour les matières du marg. 21, 1° (lorsqu'elles renferment de la paraffine ou une substance analogue), 7° c) et 9° c), le préséchage devra être effectué comme à l'al. a) ci-dessus, sauf que la température de l'étuve sera réglée entre 40° et 45° C.

(6) La nitrocellulose du marg. 331, 7° a), subira d'abord un séchage préalable dans les conditions de l'al. (5) a) ci-dessus ; le séchage sera achevé par un séjour de 15 heures au moins dans un dessiccateur garni d'acide sulfurique concentré.

#### ÉPREUVE DE STABILITÉ CHIMIQUE À LA CHALEUR

*Ad marg. 1101 et 1102 :*

1151

a) *Épreuve sur les matières dénommées au marg. 1101*

(1) Dans chacune de deux éprouvettes en verre ayant les dimensions suivantes :

longueur . . . . .	350 mm
diamètre intérieur . . . . .	16 mm
épaisseur de la paroi . . . . .	1,5 mm

on introduit 1 g de matière séchée sur du chlorure de calcium (le séchage doit s'effectuer, si nécessaire, en réduisant la matière en morceaux d'un poids ne dépassant pas 0,05 g chacun). Les deux éprouvettes, complètement couvertes, sans que la fermeture offre de résistance, sont ensuite introduites dans une étuve permettant la visibilité pour les  $\frac{4}{5}$  au moins de leur longueur et maintenues à une température constante de 132° C pendant 30 minutes. On observe si, pendant ce laps de temps, des gaz nitreux se dégagent, à l'état de vapeurs jaune brun, particulièrement bien visibles sur un fond blanc.

(2) La substance est réputée stable si ces vapeurs sont absentes.

b) *Épreuve sur les poudres dénommées au marg. 1102*

(1) Poudres à la nitrocellulose ne renfermant pas de nitroglycérine, gélatinisées ou non, et nitrocelluloses plastifiées : on introduit 3 g de poudre dans des éprouvettes en verre analogues à celles indiquées sous a) et qui sont ensuite placées dans une étuve maintenue à une température constante de 132° C.

(2) Poudres à la nitrocellulose renfermant de la nitroglycérine : on introduit 1 g de poudre dans des éprouvettes en verre analogues à celles indiquées sous a) et qui sont ensuite placées dans une étuve maintenue à une température constante de 110° C.

(3) Les éprouvettes contenant les poudres des (1) et (2) sont maintenues à l'étuve pendant une heure. Pendant cette période des gaz nitreux ne doivent pas être visibles. Constatation et appréciation comme sous a).

**1152** *Ad marg. 1103 et 1105 :*

a) *Épreuve sur les matières dénommées au marg. 1103, 1<sup>o</sup>*

(1) Deux échantillons d'explosif d'un poids unitaire de 10 g sont introduits dans des flacons cylindriques en verre d'un diamètre intérieur de 3 cm, d'une hauteur de 5 cm jusqu'à la surface inférieure du couvercle, bien fermés avec leur couvercle et chauffés dans une étuve, dans laquelle ils sont bien visibles, pendant 3 heures à une température constante de 90° C.

(2) Pendant cette période, des gaz nitreux ne doivent pas être visibles. Constatation et appréciation comme au marg. 1151 a).

b) *Épreuve sur les matières dénommées aux marg. 1103, 2<sup>o</sup>, et 1105*

(1) Deux échantillons d'explosif d'un poids unitaire de 10 g sont introduits dans des flacons cylindriques en verre d'un diamètre intérieur de 3 cm, d'une hauteur de 5 cm jusqu'à la surface inférieure du couvercle, bien fermés avec leur couvercle et chauffés dans une étuve, dans laquelle ils sont bien visibles, pendant 48 heures à une température constante de 75° C.

(2) Pendant cette période, des gaz nitreux ne doivent pas être visibles. Constatation et appréciation comme au marg. 1151 a).

**1153** TEMPÉRATURE D'INFLAMMATION (voir marg. 1101 et 1102).

(1) La température d'inflammation est déterminée en chauffant 0,2 g de matière renfermée dans une éprouvette en verre qui est immergée dans un bain d'alliage de Wood. L'éprouvette est placée dans le bain lorsque celui-ci a atteint 100° C. La température du bain est ensuite élevée progressivement de 5° C par minute.

(2) Les éprouvettes doivent avoir les dimensions suivantes :

longueur . . . . .	125 mm
diamètre intérieur . . . . .	15 mm
épaisseur de la paroi . . . . .	0,5 mm

et doivent être immergées à une profondeur de 20 mm.

(3) L'épreuve doit être répétée trois fois, en notant chaque fois la température à laquelle une inflammation de la matière se produit, c'est-à-dire : combustion lente ou rapide, déflagration ou détonation.

(4) La température la plus basse relevée dans les trois épreuves indique la température d'inflammation.

**ÉPREUVE DE SENSIBILITÉ AU CHAUFFAGE AU ROUGE ET À L'INFLAMMATION 1154**  
(voir marg. 1103 à 1110).

a) *Épreuve au vase hémisphérique en fer rougi* (voir marg. 1103 à 1106 et 1108 à 1110).

(1) Dans un vase hémisphérique en fer d'une épaisseur de 1 mm et d'un diamètre de 120 mm, chauffé au rouge, on jette des quantités croissantes de 0,5 g jusqu'à 10 g de l'explosif à examiner.

Les résultats de l'épreuve sont à distinguer comme suit :

- 1° inflammation avec combustion lente (explosifs au nitrate d'ammonium),
- 2° inflammation avec combustion rapide (explosifs chloratés),
- 3° inflammation avec combustion violente et déflagration (poudre noire),
- 4° détonation (fulminate de mercure).

(2) On doit tenir compte de l'influence de la masse d'explosif employée sur la marche des phénomènes.

(3) L'explosif à examiner ne doit montrer aucune différence essentielle avec l'explosif de comparaison.

(4) Les vases en fer doivent être nettoyés avec soin avant toute épreuve et souvent remplacés.

b) *Épreuve d'aptitude à l'inflammation* (voir marg. 1103 à 1110).

(1) L'explosif à examiner est placé, sous forme d'un petit tas, sur une plaque en fer, en employant — d'après les résultats de l'épreuve sous a) — des quantités croissantes de 0,5 g jusqu'à 100 g au maximum.

(2) Le sommet du petit tas est ensuite mis en contact avec la flamme d'une allumette et on note si l'explosif s'allume et brûle lentement, déflagre ou détone et si, une fois enflammé, la combustion continue même après que l'allumette a été éloignée. Si aucune inflammation ne se produit, on fait une épreuve analogue en mettant l'explosif en contact avec une flamme de gaz et on fait les mêmes constatations.

(3) Les résultats de l'épreuve sont mis en parallèle avec ceux qu'on obtient sur l'explosif de comparaison.

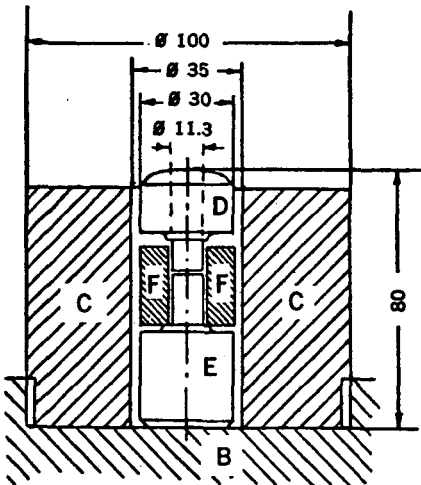
**ÉPREUVE DE SENSIBILITÉ AU CHOC** (voir marg. 1103 à 1110).

**1155**

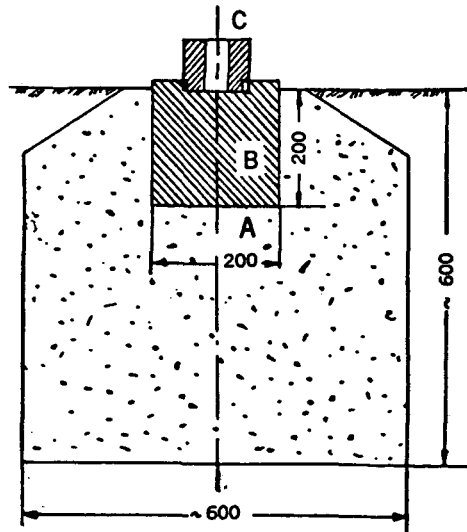
(1) L'explosif séché dans les conditions du marg. 1150 est ensuite mis sous la forme suivante :

- a) Les explosifs compacts sont râpés assez finement pour passer entièrement à travers un tamis à mailles de 1 mm ; on ne garde, pour l'épreuve qui suit, que le refus sur un tamis à mailles de 0,5 mm.
- b) Les explosifs pulvérulents sont passés à travers un tamis à mailles de 1 mm et on garde pour l'épreuve au choc la totalité de la fraction qui passe à travers ce tamis.
- c) Les explosifs plastiques ou gélatineux sont mis sous forme de petites pilules, sensiblement sphériques, d'un poids compris entre 25 et 35 mg.

(2) L'appareil pour l'exécution de l'épreuve consiste en une masse glissant entre deux barres et pouvant être fixée à une hauteur de chute déterminée ; cette masse doit pouvoir être déclenchée facilement en vue de la chute. La masse ne tombe pas directement sur l'explosif, mais tombe sur un pilon constitué par une partie supérieure D et une partie inférieure E, toutes les deux en acier très dur glissant légèrement dans l'anneau de guide F (esquisse 1). L'échantillon de l'explosif est placé entre la partie supérieure et la partie inférieure du pilon. Celui-ci et l'anneau de guide se trouvent dans un cylindre de protection C en acier trempé, placé sur un bloc en acier B lequel est plongé dans une fondation en ciment A (esquisse 2). Les dimensions des différentes parties sont indiquées dans l'esquisse ci-après.



Esquisse 1



Esquisse 2

(3) Les épreuves sont exécutées tour à tour sur l'explosif à examiner et sur l'explosif de comparaison de la manière suivante :

- a) L'explosif sous forme d'une pilule sphérique (s'il est plastique), ou mesuré à l'aide d'une chargette de 0,05 cm<sup>3</sup> de capacité (s'il est pulvérulent ou sous forme de râpures), est disposé avec soin entre les deux parties du pilon,

dont les surfaces de contact ne doivent pas être humides. La température ambiante ne doit pas dépasser 30° C, ni être inférieure à 15° C. Chaque échantillon de l'explosif doit recevoir le choc une seule fois. Après chaque épreuve, le pilon et l'anneau de guide doivent être nettoyés avec soin, en enlevant tout résidu éventuel d'explosif.

- b) Les épreuves doivent être commencées à des hauteurs de chute susceptibles de provoquer l'explosion complète des explosifs soumis à l'épreuve. On diminue graduellement la hauteur de chute jusqu'à ce qu'on arrive à une explosion incomplète ou nulle. A cette hauteur on exécute quatre épreuves de choc et, si au moins une de ces épreuves donne lieu à une explosion nette, on exécute encore quatre épreuves à une hauteur de chute légèrement inférieure et ainsi de suite.
- c) Est considérée comme limite de sensibilité la hauteur de chute la plus basse qui a causé une explosion nette au cours d'une série d'au moins quatre épreuves exécutées à cette hauteur.
- d) L'épreuve de choc est normalement exécutée avec une masse de chute de 2 kg ; cependant si la sensibilité au choc avec cette masse dépasse la hauteur de chute de 60 à 70 cm, l'épreuve de choc doit être exécutée avec une masse de chute de 5 kg.

#### ÉPREUVE DE SENSIBILITÉ AU FROTTEMENT (voir marg. 1103 à 1110)

1156

(1) L'explosif doit être séché sur du chlorure de calcium. Un échantillon d'explosif est comprimé et fortement pilonné dans un mortier de porcelaine non verni, au moyen d'un pilon également non verni. On doit avoir soin que le mortier et le pilon possèdent une température supérieure de 10 degrés environ à la température ambiante (15° à 30° C).

(2) Les résultats de l'épreuve sont mis en parallèle avec ceux qu'on obtient sur l'explosif de comparaison et sont à distinguer comme suit :

- 1° aucun effet ;
- 2° faibles crépitements isolés ;
- 3° crépitements fréquents ou crépitements isolés très énergiques.

(3) Les explosifs qui, à l'épreuve, donnent le résultat indiqué sous 1° sont considérés comme pratiquement insensibles au frottement ; ils sont qualifiés de modérément sensibles s'ils donnent le résultat mentionné sous 2° ; ils sont considérés comme très sensibles lorsqu'ils donnent le résultat indiqué sous 3°.

La stabilité des produits dénommés au marg. 1111 est contrôlée suivant les méthodes de laboratoire ordinaires. 1157

#### ÉPREUVE D'EXSUDATION DES DYNAMITES (voir marg. 1107)

1158

(1) L'appareil pour épreuve d'exsudation des dynamites (voir croquis page 165) se compose d'un cylindre creux, en bronze. Ce cylindre, qui est fermé d'un côté par un plateau de même métal, a un diamètre intérieur de 15,7 mm et une profondeur de 40 mm. Il est percé de 20 trous de 0,5 mm de diamètre (4 séries de 5 trous) sur la périphérie. Un piston en bronze, cylindrique sur 48 mm

et d'une hauteur totale de 52 mm, peut glisser dans le cylindre disposé verticalement ; ce piston, d'un diamètre de 15,6 mm, est chargé d'un poids de 2220 g, afin de produire une pression de 1,2 kg/cm<sup>2</sup>.

(2) On forme, avec 5 à 8 g de dynamite, un petit boudin de 30 mm de long et 15 mm de diamètre, que l'on enveloppe de toile très fine et que l'on place dans le cylindre ; puis on met par-dessus le piston et sa surcharge, afin que la dynamite soit soumise à une pression de 1,2 kg/cm<sup>2</sup>.

On note le temps au bout duquel apparaissent les premières traces de gouttelettes huileuses (nitroglycérine) aux orifices extérieurs des trous du cylindre.

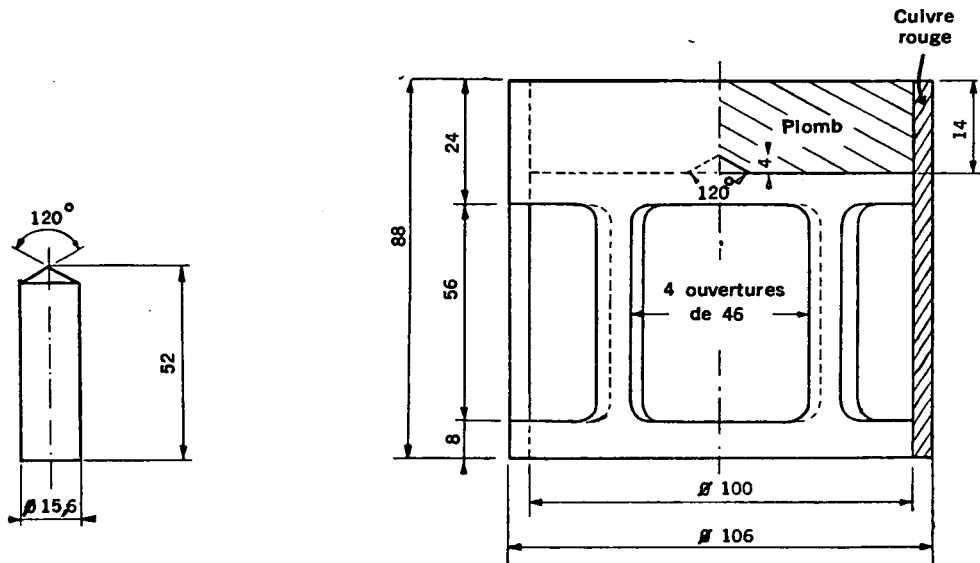
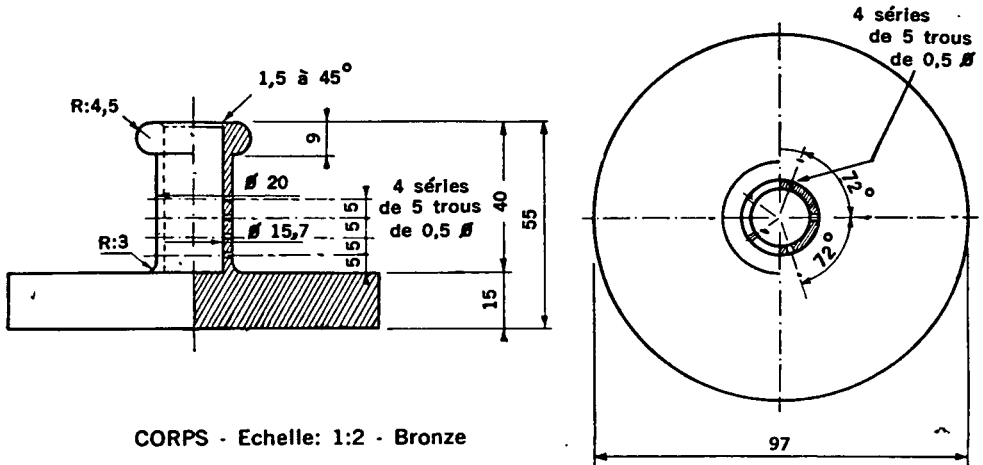
(3) La dynamite est considérée comme satisfaisante si le temps s'écoulant avant l'apparition des suintements liquides est supérieur à 5 minutes, l'épreuve étant faite à une température de 15° à 25° C.

~~1159-~~

1199



APPAREIL POUR ÉPREUVE D'EXUDATION



## APPENDICE II

DIRECTIVES RELATIVES À LA NATURE DES RÉCIPIENTS EN ALLIAGES D'ALUMINIUM  
POUR CERTAINS GAZ DE LA CLASSE Id

## A. Qualité du matériau

1200 (1) Les matériaux des récipients en alliages d'aluminium, qui sont admis pour les gaz mentionnés au marg. 133 (2), al. 2, devraient satisfaire aux exigences suivantes :

	Matériaux pour récipients soumis à une pression d'épreuve		
	jusqu'à 30 kg/cm <sup>2</sup>	jusqu'à 60 kg/cm <sup>2</sup>	au-dessus de 60 jusqu'à 375 kg/cm <sup>2</sup>
Dureté Brinell H en kg/mm <sup>2</sup> . . . . .	55 à 65	75 à 95	105 à 140
Résistance à la traction $\beta_x$ en kg/mm <sup>2</sup>	22 à 26	26 à 30	38 à 55
Limite d'élasticité apparente $\sigma_t$ en kg/mm <sup>2</sup> (déformation permanente $\lambda = 2\%$ ) . . . . .	10 à 14	17 à 21	23 à 41
Allongement à la rupture ( $l=5$ d) en %	30 à 22	22 à 19	16 à 12
Coefficient de pliage k (épreuve de pliage sur éprouvettes en forme d'anneau)			
zone de traction à l'extérieur } . . .	40 à 30	30 à 25	24 à 13
zone de traction à l'intérieur } . . .			
Résilience x en kgm/cm <sup>2</sup> . . . . .	4	3	3 à 2,5

Les valeurs intermédiaires doivent être tirées des diagrammes à la page 116.

Nota. 1. Les caractéristiques ci-dessus sont basées sur les expériences faites jusqu'ici avec les matériaux suivants utilisés pour les récipients :

pression d'épreuve jusqu'à 30 kg/cm<sup>2</sup> : alliages d'aluminium et de magnésium ;

pression d'épreuve jusqu'à 60 kg/cm<sup>2</sup> : alliages d'aluminium, de silicium et de magnésium ;

pression d'épreuve au-dessus de 60 jusqu'à 375 kg/cm<sup>2</sup> : alliages d'aluminium, de cuivre et de magnésium.

2. L'allongement à la rupture ( $l = 5$  d) est mesuré au moyen d'éprouvettes à section circulaire, dont la distance entre repères  $l$  est égale à cinq fois le diamètre  $d$  ; en cas d'emploi d'éprouvettes à section rectangulaire, la distance entre repères doit être calculée par la formule  $l = 5,56 \sqrt{F_0}$ , dans laquelle  $F_0$  désigne la section primitive de l'éprouvette.

3. Le coefficient de pliage  $k$  est défini comme suit :  $k = 50 \frac{s}{r}$ , étant donné que  $s$  = épaisseur de la paroi en cm et  $r$  = rayon moyen de courbure en cm. Pour calculer la valeur effective de  $k$  dans les zones de traction extérieure et intérieure, il faut tenir compte du coefficient de pliage  $k_0$  à l'état initial (rayon moyen  $r$ ).

Si, en cas d'apparition d'une fissure dans la zone de traction extérieure (intérieure), le rayon moyen de courbure est de  $r_1$  ( $r_2$ ) cm à cet endroit, le coefficient de pliage  $k_1$  ( $k_2$ ) sert à calculer les coefficients de pliage déterminants comme suit :

$$\text{coefficient } k_{\text{extérieur}} = k - k_0 \text{ et coefficient } k_{\text{intérieure}} = k_2 + k.$$

4. Les données de la résilience se rapportent à l'exécution des épreuves selon les normes de la Société Suisse des constructeurs de machines VSM N° 10925 de novembre 1950.

(2) En ce qui concerne les valeurs du matériau indiquées sous (1), les tolérances suivantes sont admises : allongement après rupture moins 10 % des

chiffres indiqués au tableau-ci-dessus ; coefficient de pliage moins 20 % ; résilience moins 30 %.

(3) L'épaisseur de la paroi des récipients en alliages d'aluminium, à la partie la plus faible, doit être la suivante :

lorsque le diamètre du récipient est inférieur à 50 mm, 1,5 mm au moins,

lorsque le diamètre du récipient est de 50 à 150 mm, 2,0 mm au moins,

lorsque le diamètre du récipient est supérieur à 150 mm, 3,0 mm au moins.

(4) Les fonds des récipients auront un profil en plein cintre, en ellipse ou en anse de panier ; ils devront présenter la même sécurité que le corps du récipient.

*B. Épreuve officielle complémentaire des alliages d'aluminium contenant du cuivre*

(1) En plus des examens prescrits par les marg. 142, 143 et 144, il faut encore **1201** procéder, lors de l'emploi d'alliages d'aluminium contenant du cuivre, au contrôle de la possibilité de la corrosion intercrystalline de la paroi intérieure du récipient.

(2) En traitant le côté intérieur d'une éprouvette de 1 000 mm<sup>2</sup> (33,3 × 30 mm) du matériau contenant du cuivre avec une solution aqueuse contenant 3 % de NaCl et 0,5 % de HCl, à la température ambiante pendant 72 heures, la perte de poids ne doit pas dépasser 50 mg/1 000 mm<sup>2</sup>.

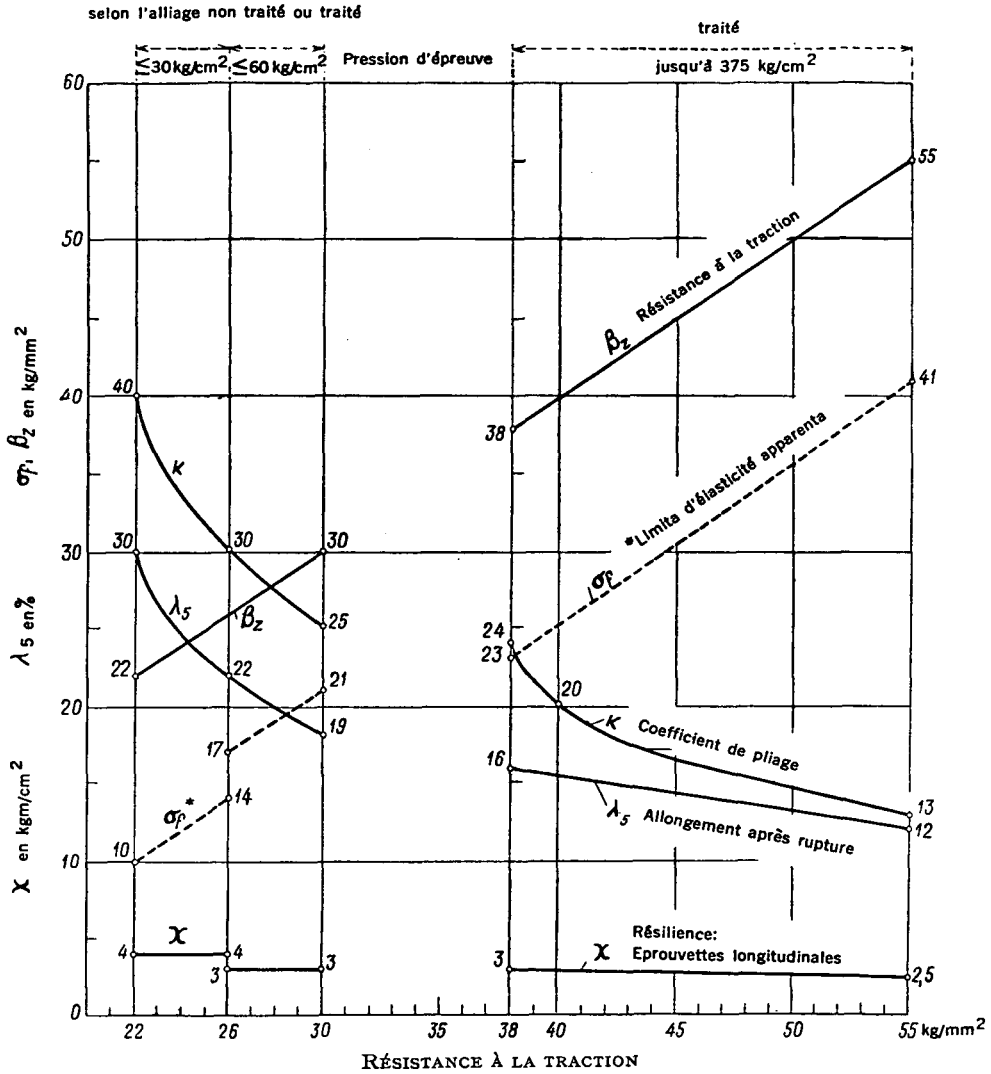
*C. Protection de la surface intérieure*

La surface intérieure des récipients en alliages d'aluminium doit être recouverte d'une protection appropriée empêchant la corrosion lorsque les stations d'essai compétentes estiment que c'est nécessaire. **1202**

**1203-**  
**1299**

Complément à l'Appendice II

RÉCIPIENTS EN ALLIAGE D'ALUMINIUM



Tolérances :

- Allongement après rupture — 10 %
- Coefficient de pliage — 20 %
- Résilience — 30 %

\* La limite d'élasticité apparente  $\sigma_e$  doit être au moins égale aux 4/3 de la tension annulaire  $\sigma_r$  à la pression d'épreuve.

$$\text{tension annulaire } \sigma_r = \frac{P_i \cdot r_i}{100 s} \text{ kg/mm}^2$$

- $P_i$  = pression d'épreuve en  $\text{kg/cm}^2$
- $r_i$  = rayon intérieur en cm
- $s$  = épaisseur de la paroi en cm

## APPENDICE III

## ÉPREUVES RELATIVES AUX MATIÈRES LIQUIDES INFLAMMABLES DE LA CLASSE IIIa

Le point d'éclair est déterminé au moyen de l'un des appareils suivants : **1300**

- a) pouvant être employés aux températures ne dépassant pas 50° C : appareil d'Abel, appareil d'Abel-Pensky, appareil Luchoire-Finances, appareil Tag ;
- b) pouvant être employés aux températures supérieures à 50° C : appareil Pensky-Martens, appareil Luchoire-Finances ;
- c) à défaut, tout autre appareil capable de donner des résultats ne s'écartant pas de plus de 2° C de ceux que donnerait, au même lieu, l'un des appareils ci-dessus.

Le mode opératoire de la mesure sera :

**1301**

- a) pour l'appareil d'Abel, celui de la norme britannique n° 33/44 de l'*Institute of Petroleum* ; cette norme pourra être employée aussi pour l'appareil d'Abel-Pensky ;
- b) pour l'appareil Pensky-Martens, celui de la norme n° 34/47 de l'*Institute of Petroleum*, ou de la norme D. 93-46 de l'A.S.T.M. ;
- c) pour l'appareil Tag, celui de la norme D. 53-46 de l'A.S.T.M. ;
- d) pour l'appareil Luchoire, celui de l'Instruction annexée à l'arrêté ministériel (France) du 26 octobre 1925, pris sous le timbre du Ministère du Commerce et de l'Industrie et paru au Journal Officiel du 29 octobre 1925.

Dans le cas d'emploi d'un autre appareil, le mode opératoire exigera les précautions suivantes :

- 1° La détermination doit se faire à l'abri des courants d'air.
- 2° La vitesse d'échauffement du liquide éprouvé ne doit jamais dépasser 5° C par minute.
- 3° La flamme de veilleuse doit avoir une longueur de 5 mm ( $\pm$  0,5 mm).
- 4° On doit présenter la flamme de veilleuse à l'orifice du récipient, chaque fois que la température du liquide a subi un accroissement de 1° C.

En cas de contestation sur le classement d'un liquide inflammable, on retiendra le numéro de classement proposé par l'expéditeur, si une contre-épreuve de mesure de point d'éclair effectuée sur le liquide en cause donne une valeur ne s'écartant pas de plus de 2° C des limites (respectivement 21°, 55° et 100° C) qui figurent dans le marg. 301. Si une contre-épreuve donne une valeur s'écartant de plus de 2° C de ces limites, on devra procéder à une deuxième contre-épreuve et on retiendra finalement la plus élevée des valeurs. **1302**

La détermination du taux de peroxyde dans un liquide sera faite selon le mode opératoire suivant : **1303**

On verse dans une fiole d'Erlenmeyer une masse p (voisine de 5 g, pesée à 1 cg près) du liquide à doser ; on ajoute 20 cm<sup>3</sup> d'anhydride acétique et 1 g environ d'iodure de potassium solide pulvérisé ; on agite, puis après 10 minutes, on chauffe vers 60° C pendant 3 minutes ; on laisse refroidir 5 minutes, puis

on ajoute 25 cm<sup>3</sup> d'eau ; après un repos d'une demi-heure, on titre l'iode libéré au moyen d'une solution décimale d'hyposulfite de sodium, sans addition d'indicateur : la décoloration totale indiquant la fin de la réaction. Si  $n$  est le nombre de cm<sup>3</sup> de solution d'hyposulfite nécessaire, le pourcentage de peroxyde (compté en H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) que renferme l'échantillon est obtenu par la formule  $\frac{17 n}{100 p}$ .

1304-  
1399

#### APPENDICE IV

##### CONDITIONS D'UTILISATION DES WAGONS MUNIS D'INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

- 1400** Les matières explosibles de la classe Ia,  
les objets chargés en matières explosibles de la classe Ib,  
les objets des 4<sup>o</sup>, 21<sup>o</sup>, 22<sup>o</sup>, 23<sup>o</sup> et 26<sup>o</sup> de la classe Ic,  
les matières liquides inflammables des 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup>, ainsi que l'aldéhyde acétique, l'acétone et les mélanges d'acétone du 5<sup>o</sup> de la classe IIIa dans des colis de plus de 50 kg,  
les matières solides inflammables des 3<sup>o</sup> à 7<sup>o</sup> de la classe IIIb,  
les matières comburantes de la classe IIIc et  
les matières corrosives des 1<sup>o</sup> e) 2 et 1<sup>o</sup> f) 2 de la classe V
- ne peuvent être transportés dans des wagons munis d'installations électriques que lorsque celles-ci satisfont aux conditions suivantes :
- Les canalisations électriques doivent être fixées solidement et protégées contre toute avarie mécanique. En tant qu'il ne s'agit pas de câbles sous plomb ou de canalisations similaires aux câbles protégées par des enveloppes métalliques sans joint et non sujettes à la rouille, elles doivent être placées dans des tubes étanches en acier. Les conduites de courant sous tension et les parties servant à mettre le courant à la terre doivent être garanties contre tout autorelâchement. Les parties métalliques du wagon ne doivent pas pouvoir être utilisées comme conducteur de retour.
  - L'éclairage ne doit se faire qu'au moyen de lampes électriques à incandescence. Les corps lumineux doivent avoir des entrées de conduite étanches et être munis, du côté de l'espace réservé au chargement, d'un verre protecteur fort à fermeture étanche. Si les corps lumineux ne sont pas fixés dans des renforcements des parois ou du plafond les protégeant contre toute avarie mécanique, il y a lieu de les entourer en outre d'un solide panier ou grillage de protection. Les lampes à incandescence doivent être garanties contre tout autorelâchement de leur fixation.
  - Les machines électriques, installations de réglage, interrupteurs et appareils de sécurité (par ex. les coupe-circuits à fusibles, les interrupteurs automatiques de courant), dont le fonctionnement peut produire des étincelles, ainsi que les radiateurs, les réchauds et les parafoudres, doivent être construits de manière à ne pouvoir provoquer l'inflammation des mélanges explosibles d'air et de gaz, d'air et de vapeur ou d'air et de poussière qui existeraient

dans l'espace ambiant (type de construction excluant les explosions). Cette prescription n'est pas applicable aux installations électriques placées dans un compartiment qui serait, d'une part, complètement séparé de l'espace réservé au chargement par des parois absolument étanches, sans portes de communication et, d'autre part, muni d'ouvertures d'aération communiquant avec l'extérieur.

(1) Les matières et objets du marg. 1400 ne doivent pas être chargés dans des wagons munis de transformateurs. **1401**

(2) L'emploi de wagons munis de transformateurs à air est permis pour les matières inflammables et comburantes des classes IIIa, IIIb, IIIc, ainsi que pour les matières corrosives des 1<sup>o</sup> e) 2 et 1<sup>o</sup> f) 2 de la classe V, qui sont désignées au marg. 1400, si toutes les matières premières ayant servi à la construction des transformateurs sont incombustibles ou difficilement inflammables. Les transformateurs à air doivent être placés sous la caisse du wagon et être séparés de celle-ci par un isolant de nature et de dimensions telles que l'arc électrique, qui se produit en cas de fusion d'un enroulement, ne puisse pas mettre le feu à ladite caisse.

(3) A moins d'être reconnaissables sans autre, les wagons munis de transformateurs doivent porter un signe distinctif.

Les wagons ne répondant pas à ces conditions pourront toutefois être utilisés au transport des matières et objets visés ci-dessus si toutes les installations électriques qui ne satisfont pas à ces prescriptions sont privées de courant et garanties contre leur mise sous tension pendant le transport. **1402**

**1403-  
1499**

## APPENDICE V

### 1. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ÉTIQUETTES DE DANGER

Les dimensions prescrites pour les étiquettes sont celles du format normal A5 (148 × 210 mm). Les dimensions des étiquettes à apposer sur les colis peuvent être réduites jusqu'au format A7 (74 × 105 mm). **1500**

(1) Les étiquettes de danger doivent être collées sur les colis, sur les wagons et sur les petits containers ou fixées d'une autre manière appropriée. Ce n'est qu'au cas où l'état extérieur d'un colis ne le permettrait pas qu'elles seraient collées sur des cartons ou tablettes solidement attachés aux colis. En lieu et place des étiquettes, les expéditeurs peuvent apposer sur les emballages d'expédition, sur les wagons de particuliers et sur les petits containers des marques de danger indélébiles correspondant exactement aux modèles prescrits. **1501**

(2) Il incombe à l'expéditeur d'apposer les étiquettes :

a) sur les colis, qu'ils soient remis au transport comme envois de détail ou comme wagons complets ;

- b) sur tous les containers ;
- c) sur les wagons remis au transport comme wagons complets ;
- d) sur les wagons contenant des colis chargés par l'expéditeur.

(3) Dans tous les autres cas, il incombe au chemin de fer d'étiqueter les wagons.

- 1502** Les anciennes étiquettes qui ne correspondent plus aux symboles N<sup>os</sup> 1, 2, 3 et 4 peuvent être utilisées jusqu'à épuisement des stocks.

## 2. EXPLICATION DES FIGURES

- 1503** Les étiquettes de danger prescrites pour les matières et objets des classes Ia, Ib, Id, Ie, II à V et VIIb (voir les tableaux reproduits à la page 174) signifient :

N<sup>o</sup> 1 (bombe *orange*) : sujet à l'explosion ; prescrite aux marg. 37, 43 (1) et (2), 75, 80 (1) et (2) ; en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun voir marg. 42, 44, 79, 81 ;

N<sup>o</sup> 2 (flamme *orange*) : danger de feu ; prescrite aux marg. 212 (1) et (4), 218 (1) et (3), 307 (1) et (4), 313 (1) et (3), 345 (1) et (2), 351 (1) et (2), 760, 765 (1) et (2) ; en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 217, 219, 312, 314, 350, 352, 766 ;

N<sup>o</sup> 3 (tête de mort *orange*) : matière vénéneuse ; à tenir isolée des denrées alimentaires ou objets de consommation dans les wagons et dans les halles aux marchandises ; prescrite aux marg. 307 (2) et (4), 313 (2) et (3), 316 (5), 381 (2), 388 (2) et (3), 421 (1) et (2), 428 (1) et (2), 431 (3) ; en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 312, 314, 387, 389, 427, 429 ;

N<sup>o</sup> 4 (bonbonne *orange*) : matière corrosive et matière à la fois comburante et corrosive ; prescrite aux marg. 381 (1), 388 (1) et (3), 391 (3), 512 (1) et (2), 519 (1) et (2), 522 (3) ; en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 387, 389, 518, 520 ;

N<sup>o</sup> 5 (colis avec rayonnement, tête de mort et inscription **RADIOACTIVE orange**) : matière radioactive (rayonnement dangereux pour la santé) ; à tenir éloignée des personnes, des animaux, ainsi que des objets recouverts d'émulsions photographiques non développées ; prescrite aux marg. 462, 466 ; en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 467 ;

N<sup>o</sup> 6 (parapluie ouvert *noir*) : craint l'humidité ; prescrite aux marg. 187 (1), 193 (2) ; en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun, voir marg. 194 ;

N<sup>o</sup> 7 (deux flèches *noires*) : haut ; prescrite aux marg. 151 (2), 187 (2), 212 (2), (3) et (4), 307 (3) et (4), 381 (1), 421 (1) et (2), 462, 512 (1), (2) et (3), 760 ; apposer l'étiquette les pointes en haut, sur deux faces latérales opposées des colis ;



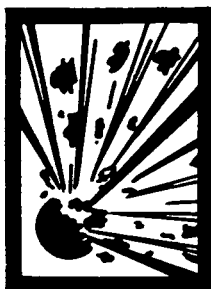
N° 8 (verre à pied *rouge*) : à manier avec précaution, ou : ne pas culbuter ; prescrite aux marg. 151 (1) et (2), 160 (2), 187 (2), 193 (2), 212 (3) et (4), 218 (3), 307 (3) et (4), 381 (1), 421 (1) et (2), 462, 512 (1) et (2), 760, 765 (2) ;

N° 9 (étiquette triangulaire *rouge* avec inscription en *noir*) : à manoeuvrer avec précaution ; prescrite aux marg. 160 (1), 218 (2), 313 (1).

1504-  
1599

## ÉTIQUETTES DE DANGER

N° 1 (orange)



Marg. 37, 43, 75, 80

N° 2 (orange)

Marg. 212, 218, 307,  
313, 345, 351,  
760, 765

N° 3 (orange)

Marg. 307, 313, 316, 381,  
388, 421, 428, 431

N° 4 (orange)

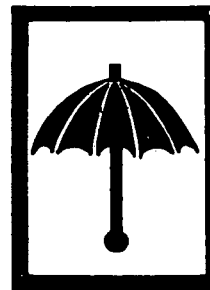
Marg. 381, 388, 391,  
512, 519, 522

N° 5 (orange)



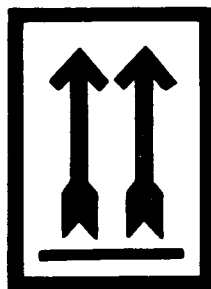
Marg. 462, 466

N° 6 (noir)



Marg. 187, 193

N° 7 (noir)

Marg. 151, 187, 212, 307,  
381, 421, 462, 512,  
760

N° 8 (rouge)

Marg. 151, 160, 187, 193,  
212, 218, 307, 381,  
421, 462, 512, 760,  
765N° 9  
(étiquette rouge,  
inscription en noir)

Marg. 160, 218, 313

## ANNEX A

[TRANSLATION<sup>1</sup> — TRADUCTION<sup>2</sup>]No. 3442. INTERNATIONAL CONVENTION CONCERNING  
THE CARRIAGE OF GOODS BY RAIL (CIM). DONE AT  
BERNE, ON 25 OCTOBER 1952<sup>3</sup>

REVISED TEXT OF ANNEX I<sup>4</sup> TO THE ABOVE-MENTIONED CONVENTION—REGU-  
LATIONS CONCERNING THE SUBSTANCES AND ARTICLES NOT TO BE ACCEPTED  
FOR CARRIAGE OR TO BE ACCEPTED SUBJECT TO CERTAIN CONDITIONS (RID).<sup>5</sup>  
DRAFTED BY THE FIFTEENTH SESSION OF THE COMMISSION OF EXPERTS SET  
UP UNDER ARTICLE 67, PARAGRAPH 4, OF THE CONVENTION

*Official text: French.**Registered by Switzerland on 14 May 1959.*

## CONTENTS

*Part I: General regulations*

General regulations . . . . . 177

*Part II: Regulations relating to the various classes*

Class Ia. Explosive substances and articles . . . . . 181  
Class Ib. Articles filled with explosive substances . . . . . 193

<sup>1</sup> Translation by the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland (Ministry of Transport and Civil Aviation; Her Majesty's Stationery Office, S.O. Code No. 55-368-0-58).

<sup>2</sup> Traduction du Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord (Ministère des transports et de l'aviation civile; Her Majesty's Stationery Office, S.O. Code No. 55-368-0-58).

<sup>3</sup> United Nations, *Treaty Series*, Vol. 241, p. 336; Vol. 242, p. 2; Vol. 247, p. 478; Vol. 257, p. 385, and Vol. 300, p. 380.

<sup>4</sup> Came into force on 1 January 1959. This text annuls and replaces the annex I which came into force on 1 March 1956 together with the Convention as a whole and was published in United Nations, *Treaty Series*, Vol. 242, p. 7.

<sup>5</sup> The following abbreviations used in the French text have been repeated throughout the English translation:

C . . .	centigrade	kg/mm <sup>2</sup>	kilograms per square millimetre
cg . . .	centigram	l . . .	litres
cm . . .	centimetre	m . . .	metres
cm <sup>2</sup> . .	square centimetre	m <sup>3</sup> . . .	cubic metres
cm <sup>3</sup> . .	cubic centimetre	mg . . .	milligrams
g . . .	grams	mm . . .	millimetres
g/cm <sup>3</sup> .	grams per cubic centimetre	% . . .	per cent
g/m <sup>2</sup> . .	grams per square metre	‰ . . .	per thousand
kg . . .	kilograms	margin . .	marginal
kg/cm <sup>2</sup>	kilograms per square centimetre		

Class Ic.	Igniters, fireworks and similar goods . . . . .	204
Class Id.	Gases : compressed, liquefied or dissolved under pressure . . . . .	214
Class Ie.	Substances which give off inflammable gases on contact with water . . . . .	238
Class II.	Substances liable to spontaneous combustion . . . . .	243
Class IIIa.	Inflammable liquids . . . . .	252
Class IIIb.	Inflammable solids . . . . .	263
Class IIIc.	Oxidising substances . . . . .	271
Class IVa.	Poisonous substances . . . . .	280
Class IVb.	Radioactive substances . . . . .	294
Class V.	Corrosive substances . . . . .	299
Class VI.	Repugnant substances and substances liable to cause infection . . . . .	312
Class VIIa.	Miscellaneous substances . . . . .	317
Class VIIb.	Organic peroxides . . . . .	320

*Part III : Appendices*

Appendix I.	A. Stability and safety conditions relating to explosive substances and inflammable solids . . . . .	325
	B. Rules for tests . . . . .	327
Appendix II.	Directives relating to the nature of aluminium alloy receptacles for certain gases of Class Id . . . . .	333
Appendix III.	Tests relating to inflammable liquids of Class IIIa. . . . .	336
Appendix IV.	Conditions governing the use of electrically fitted wagons . . . . .	338
Appendix V.	1. Regulations relating to danger labels . . . . .	340
	2. Explanation of the diagrams . . . . .	340
	Danger labels . . . . .	342

## Part I

### General Regulations

**(1)** Annex I constitutes the rules for the carrying out of Article 3 (d) and of Article 4, para. 1 (a) of the International Convention Concerning the Carriage of Goods by Rail (CIM). It is entitled “RID” which is the abbreviation for “Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses” or “International Regulations Concerning the Carriage of Dangerous Goods”.

**(2)** The substances and articles of RID are arranged in the following classes:

Class Ia	Explosive substances and articles.
Class Ib	Articles filled with explosive substances.
Class Ic	Igniters, fireworks and similar goods.
Class Id	Gases: compressed, liquefied, or dissolved under pressure.
Class Ie	Substances which give off inflammable gases on contact with water.
Class II	Substances liable to spontaneous combustion.
Class IIIa	Inflammable liquids.
Class IIIb	Inflammable solids.
Class IIIc	Oxidising substances.
Class IVa	Poisonous substances.
Class IVb	Radioactive substances.
Class V	Corrosive substances.
Class VI	Repugnant substances and substances liable to cause infection.
Class VIIa	Miscellaneous substances.
Class VIIb	Organic peroxides.

**(3)** Substances and articles covered by the headings of Classes Ia, Ib, Ic, Id, Ie, II, VI and VIIb (restrictive classes) are not to be accepted for carriage, with the following exceptions. Substances and articles listed under marginal numbers (marg.) 21, 61, 101, 131, 181, 201, 601 and 751 are to be accepted for carriage provided that they comply with the conditions laid down in the various classes.

**(4)** Substances and articles mentioned in marg. 301, 331, 371, 401, 451 and 501 of Classes IIIa, IIIb, IIIc, IVa, IVb and V (non-restrictive classes) are only to be accepted for carriage under the conditions laid down for the various classes. The remaining substances and articles covered by the headings of Classes IIIa, IIIb, IIIc, IVa, IVb and V are to be accepted for carriage without special conditions.

**(5)** Substances and articles listed under marg. 701 are only to be accepted for carriage under the conditions laid down for Class VIIa (Miscellaneous substances).

**(6)** Substances and articles which are expressly excluded from carriage under the terms of the notes set out in the various classes are not to be accepted for carriage.

(7) Normal conditions of carriage are applicable to substances and articles of RID accepted for carriage under certain conditions, unless otherwise provided by RID.

**Note:** The provisions of Article 4, para. 2 of CIM are as follows:

“ Para. 2. Two or more Contracting States may arrange, by agreement, that certain articles not acceptable for carriage under the provisions of this Convention will be accepted for international carriage between those States subject to certain conditions, or that the substances and articles specified in Annex I to this Convention will be accepted subject to conditions less rigorous than those laid down therein.

Where, under agreements of this kind, substances and articles not acceptable by virtue of the provisions of Annex I to this Convention are nevertheless to be accepted, these agreements shall be communicated to the Central Office for International Railway Transport which shall place on the agenda for the next meeting of the Commission of Experts such provisions of the agreement as deal with the acceptance, unless the said provisions have already been examined and rejected by that Commission.

Railways may also, by clauses in their tariffs, either accept certain articles not acceptable for carriage under the provisions of this Convention, or adopt conditions less rigorous than those laid down in Annex I to this Convention for substances and articles accepted thereunder.”

2 (1) The conditions of carriage applicable to each class are subdivided into the following sections:

**A. Packages**

1. General conditions for packing
2. Packing of individual substances or articles of the same kind
3. Mixed packing
4. Marking and danger labels on packages

**B. Method of despatch and restrictions on forwarding**

**C. Particulars in the consignment note**

**D. Transport equipment**

1. Conditions relating to wagons and their loading
2. Marking and danger labels on wagons and on small containers

**E. Prohibitions on mixed loading**

**F. Empty packages. Other regulations**

Five Appendices contain:

APPENDIX I, the stability conditions for certain substances and articles liable to explosion, or inflammable substances, of Classes Ia, Ib, Ic and IIIb, together with the rules for tests in order to determine whether the conditions have been satisfied;

APPENDIX II, the directives relating to the nature of aluminium alloy receptacles for certain gases of Class Id;

APPENDIX III, the tests relating to inflammable liquids of Class IIIa;

APPENDIX IV, the conditions governing the use of electrically fitted wagons for substances and articles of Classes Ia, Ib and IIIc and for certain substances of Classes Ic, IIIa, IIIb and V;

APPENDIX V, the regulations relating to danger labels and the explanation of the diagrams.

(2) The regulations for the completion of formalities required by the Customs and other administrative authorities should also be observed (see Art. 13, para. 1 of CIM).

In addition to the particulars and attestations required by the present Annex it is particularly necessary that the attestations called for by the administrative authorities should also be entered in the consignment note, to which any accompanying documents required by these authorities should be attached.

(3) In accordance with para. 2 of RIEx (Annex IX of CIM) substances and articles of RID are only to be accepted for carriage as express parcels in so far as this means of carriage is expressly provided under section B of the various classes.

(4) In accordance with Article 18 of the International Convention concerning the Carriage of Passengers and Luggage by Rail (CIV),<sup>1</sup> the substances and articles of RID accepted for carriage as express parcels are not excluded from carriage as luggage. The passenger, at the time of registering luggage containing dangerous substances of RID accepted for carriage by this means, must enter on the back of the waybill a description of the goods according to the nomenclature laid down in RID, certify that it conforms to the requirements of RID and add his name and address.

(1) Unless expressly stated otherwise the sign % represents in RID:

3

(a) for mixtures of solid substances or of liquid substances, and also for solutions and for solid substances wetted by a liquid: a percentage by weight based on the total weight of the mixture, the solution or the substance wetted;

(b) for gaseous mixtures: a percentage by volume based on the total volume of the gaseous mixture.

(2) Where limits in the weight of packages are specified in RID, gross weight is meant unless otherwise stated.

(3) The test pressure of receptacles is always indicated in kg/cm<sup>2</sup> of gauge pressure (excess of pressure in relation to atmospheric pressure); on the other hand, the vapour pressure of substances is always expressed in kg/cm<sup>2</sup> absolute.

(4) By fragile packages is meant packages comprising receptacles made of glass, porcelain, stoneware, or similar substances which are not enclosed in a package with complete sides protecting them effectively against shock.

A substance of RID may only be carried:

4

(a) in bulk, if it is in solid form,

(b) in tank wagons, if it is in the form of a liquid or gas,

(c) in a small container,

when these methods of carriage are specifically indicated for the substance in question in the corresponding class.

<sup>1</sup> United Nations, *Treaty Series*, Vol. 242, p. 355; Vol. 247, p. 478; Vol. 257, p. 385, and Vol. 300, p. 380.

- 5** (1) All regulations of RID relating to carriage in wagons apply similarly to carriage in large containers.
- (2) The regulations relating to large containers shall apply to small containers intended for the carriage of unpacked goods (liquids, gases, solid substances in bulk) subject to the conditions applicable to small containers under section D of each class.
- (3) Small containers intended for the carriage of packed goods of RID may be used when they are specifically indicated in sections A or D of each class.
- (4) Only those containers which satisfy the regulations of RICO (Annex VIII of CIM) are considered to be containers for the purpose of these regulations.
- 6** In the case of carriage by more than one form of transport as referred to in Article 2, paras. 1 to 3 of CIM in addition to the regulations of RID any special national or international rules for the carriage of dangerous goods, whether by land or water, are equally applicable in so far as they do not conflict with the regulations of RID.



## Part II

# Regulations relating to the various classes

### CLASS Ia

#### EXPLOSIVE SUBSTANCES AND ARTICLES

Note. Substances which cannot explode on contact with a flame and which are not more sensitive to shock or to friction than dinitrobenzene, are not subject to the regulations of Class Ia.

##### 1. LIST OF SUBSTANCES AND ARTICLES

(1) Among the substances and articles covered by the heading of Class Ia only those listed in marg. 21 are to be accepted for carriage and then only under the conditions set out in marg. 20 (2) to 46. These substances and articles to be accepted for carriage under certain conditions are to be considered as substances and articles of RID. 20

Note. Empty packages which have contained substances of Class Ia are not subject to the regulations of RID.

(2) In the explosives which are to be accepted for carriage nitroglycerine may be replaced wholly or in part by:

- (a) nitroglycol or
- (b) dinitrodiethyleneglycol or
- (c) nitrated sugar (nitrated saccharose) or
- (d) a mixture of the above substances.

1. Highly nitrated *nitrocellulose* (such as *gun-cotton*) i.e. with a nitrogen content of more than 12·6% well stabilised and containing in addition: 21

when the nitrocellulose is not compressed, 25% at least of water or alcohol (methyl, ethyl, normal propyl or isopropyl, butyl, amyl alcohol or mixtures thereof) including denatured alcohol, or mixtures of water and alcohol,

when the nitrocellulose is compressed, 15% at least of water or 12% at least of paraffin wax or other similarly effective substances.

See also Appendix I, marg. 1101.

Note 1. Nitrocellulose with a nitrogen content not exceeding 12·6% is a substance of Class IIIb when it complies with the specifications set out in marg. 331, Item 7 (a), (b) and (c).

Note 2. Nitrocellulose in the form of waste nitrocellulose films, freed from gelatine, in reels, sheets or strips, is a substance of Class II [see marg. 201, Item 9 (b)].

2. *Cordite paste*, non-gelatinised (“ powder cake ”), for use in the making of smokeless powders and containing not more than 70% of anhydrous substance and at least 30% of water; the anhydrous substance must not contain more than 50% of nitroglycerine or similar liquid explosives.

21  
(cont.)

3. Gelatinised *nitrocellulose powders* and gelatinised nitrocellulose powders containing nitroglycerine (*nitroglycerine powders*):

(a) *non-porous and non-dusty*,

(b) *porous or dusty*.

See also Appendix I, marg. 1102.

4. *Plasticised nitrocellulose* containing at least 12% but less than 18% of plasticising substances (such as butyl phthalate or a plasticiser at least equal in effect to butyl phthalate) and whose nitrocellulose has a nitrogen content not exceeding 12.6%, also in the form of chips.

Note. Plasticised nitrocellulose containing at least 18% of butyl phthalate or of a plasticiser at least equal in effect to butyl phthalate is a substance of Class IIIB [see marg. 331, Item 7 (b) and (c)].

See also Appendix I, marg. 1102, Item 1.

5. Non gelatinised *nitrocellulose powders*. See also Appendix I, marg. 1102.

6. *Trinitrotoluene (tolite)* also when compressed or cast, *trinitrotoluene* mixed with aluminium, mixtures termed *liquid trinitrotoluene*, and *trinitranisol*. See also Appendix I, marg. 1103.

7. (a) *Hexyl* (hexanitrodiphenylamine) and *picric acid*;

(b) *pentolites* (mixtures of pentaerythritol tetranitrate and trinitrotoluene) and *hexolites* (mixtures of trimethylene-trinitramine and trinitrotoluene) when their trinitrotoluene content is such that their sensitiveness to shock does not exceed that of tetryl;

(c) *phlegmatised penthrite* (pentaerythritol tetranitrate) and *phlegmatised hexogene* (trimethylene-trinitramine), both phlegmatised by incorporation of wax, paraffin wax or other similarly effective substances in such quantity that the sensitiveness of these substances to shock does not exceed that of tetryl.

For (a), (b) and (c) see also Appendix I, marg. 1103.

Note. Substances of Item 7 (b) may also contain aluminium.

8. Explosive organic *nitro-compounds*:

(a) *soluble in water*, e.g. *trinitroresorcinol*;

(b) *insoluble in water*, e.g. *tetryl* (trinitrophenylmethylnitramine);

(c) *tetryl gains* without metal covering.

For (a) and (b) see also Appendix I, marg. 1103.

Note. Except for liquid trinitrotoluene (Item 6) explosive organic nitro-compounds in liquid form are not to be accepted for carriage.

9. (a) Moist *penthrite* (pentaerythritol tetranitrate) and moist *hexogene* (trimethylene-trinitramine) uniformly wetted with at least 20% of water for the former and at least 15% for the latter;

(b) moist *pentolites* (mixtures of penthrite and trinitrotoluene) and moist *hexolites* (mixtures of hexogene and trinitrotoluene), whose sensitiveness to shock in the dry state exceeds that of tetryl, uniformly wetted with at least 15% of water;

(c) moist mixtures of *penthrite* or of *hexogene with wax, paraffin wax* or with substances similar to wax and paraffin wax whose

sensitiveness to shock in the dry state exceeds that of tetryl, uniformly wetted with at least 15% of water;

**21**  
(cont.)

(d) compressed *penthrite gaines*, without metal covering.

For (a), (b) and (c) see also Appendix I, marg. 1103.

10. (a) *Benzoyl peroxide*

1. in the dry state or with less than 10% of water; or

2. with less than 30% of phlegmatiser;

Note. Benzoyl peroxide with at least 10% of water, or with at least 30% of phlegmatiser, is a substance of Class VIIb [see marg. 751, Item 6 (a) and (b)].

(b) *Cyclohexanone peroxide* (1 hydroxy-1'-hydroperoxy-dicyclohexylperoxide)

1. in the dry state or with less than 10% water; or

2. with less than 40% of phlegmatiser.

Note. Cyclohexanone peroxide with at least 10% of water, or with at least 40% of phlegmatiser, is a substance of Class VIIb [see marg. 751, Item 7 (a) and (b)].

11. (a) *Black powder* (with a basis of potassium nitrate) in corned or in meal form;

(b) *slow mining powders similar to black powder* (composed of sodium nitrate, sulphur and wood charcoal, coal or lignite, or made with potassium nitrate, with or without sodium nitrate, sulphur, coal or lignite);

(c) *compressed cartridges of black powder or powder similar to black powder*.

Note. The density of the compressed mass must not be less than 1.50 g per cm<sup>3</sup>.

For (a) and (b) see also Appendix I, marg. 1104.

12. *Ammonium nitrate explosives*, gelatinous or non-gelatinous. See also Appendix I, marg. 1105.

13. *Chlorate and perchlorate explosives*, i.e. mixtures of the chlorates or perchlorates of alkali or alkaline earth metals with compounds rich in carbon. See also Appendix I, marg. 1106.

14. (a) *Dynamites* with an inert absorbent and *explosives similar to dynamite* with an inert absorbent;

(b) *blasting gelatine* consisting of gun-cotton and nitroglycerine where the nitroglycerine content does not exceed 93% and *gelatinised dynamites* where the nitroglycerine content does not exceed 85%.

For (a) and (b) see also Appendix I, marg. 1107.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

### A. Packages

#### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

- 22** (1) Packages shall be so closed and tight as to prevent any loss of the contents. The use of metal bands or wires to ensure closure is forbidden unless this procedure is specifically authorised in the regulations relating to the packing of the substances or articles in question.
- (2) The materials of which the packages and their closures are made must not be liable to attack by the contents nor form harmful or dangerous compounds therewith.
- (3) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. Solid substances shall be firmly secured in their packages. Inner packages shall also be firmly secured in outer packages.
- (4) Cushioning materials shall be suited to the nature of the contents; in particular they must be absorbent when the contents are liquid or might exude a liquid.

#### 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

- 23** (1) Substances of Items 1 and 2 shall be packed:
- (a) in wooden receptacles or in impervious fibreboard drums; these receptacles and drums shall, in addition, be fitted with a lining impervious to the liquids contained therein; their closure must be tight; or
  - (b) in impervious bags (e.g. made of rubber or of a suitable plastic substance not readily inflammable) placed in a wooden case; or
  - (c) in iron drums lined with zinc or lead; or
  - (d) in receptacles made of tin-plate, or of zinc sheet or aluminium sheet which, either singly or in groups, shall be secured by cushioning materials in wooden cases.
- (2) Metal receptacles must be fitted with closures or safety devices yielding when the internal pressure reaches a value not greater than 3 kg/cm<sup>2</sup> without, however, unduly impairing the strength of the receptacle or of its closure.
- (3) Nitrocellulose of Item 1 wetted exclusively with water may be packed in fibreboard drums; the fibreboard must have undergone special treatment so as to render it completely impervious; the closures of the drums must be tight to water vapour.
- (4) A package containing substances of Item 1 must not weigh more than 120 kg and, when it can be rolled, not more than 300 kg; when, however, a fibreboard drum is used the package must not weigh more than 75 kg. A package containing substances of Item 2 must not weigh more than 75 kg.

(1) Substances of Items 3 (a) and 4 shall be packed: 24

*a. for consignments as full truck loads*

1. in impervious fibreboard drums; or
2. in packages made of wood or of metal, except black sheet iron;

*b. for consignments in less than full truck loads*

1. in boxes made of cardboard, tin-plate, zinc sheet or aluminium sheet, or of a suitable plastic substance not readily inflammable, or in bags of closely woven textile, or stout paper of at least two plies or stout paper lined with aluminium foil or a suitable plastic substance. These packages shall be placed, either singly or in groups, in wooden cases.  
Or
2. without preliminary packing in boxes or in bags:
  - (a) in drums made of impervious fibreboard or wood; or
  - (b) in wooden packages lined with zinc sheet or aluminium sheet; or
  - (c) in receptacles made of metal, except black sheet iron.

(2) If the powder is in tubes, sticks, threads, bands or sheets it may also be enclosed in wooden cases without preliminary packing in boxes or bags.

(3) Metal receptacles must be fitted with closures or safety devices yielding when the internal pressure reaches a value not greater than 3 kg/cm<sup>2</sup> without, however, unduly impairing the strength of the receptacle or its closure.

(4) The closure of wooden cases may be ensured by means of bands or wires of a suitable metal fastened tightly round them. If the bands or wires are made of iron they shall be covered with a substance not liable to produce sparks arising from shock or friction.

(5) A package must not weigh more than 120 kg; if, however, a fibreboard drum is used the package must not weigh more than 75 kg.

(1) Substances of Items 3 (b) and 5 shall be packed: 25

*a. for consignments in full truck loads*

1. in impervious fibreboard drums; or
2. in packages made of wood or metal, except black sheet iron;

*b. for consignments in less than full truck loads*

1. in boxes made of cardboard, tin-plate or aluminium sheet. Each box must not contain more than 1 kg of powder and must be wrapped in paper. These packages shall be placed, either singly or in groups, in wooden packages. Or
2. in bags made of closely woven textile, or in stout paper of at least two plies or in stout paper lined with aluminium foil or a suitable plastic substance. These bags shall be placed, either singly or in groups, in drums made of fibreboard or wood, or in other wooden packages lined with zinc or aluminium sheet or in receptacles made

of zinc or aluminium sheet. The interior of receptacles made of zinc or aluminium sheet shall be completely lined with wood or cardboard.

- (2) Metal receptacles must be fitted with closures or safety devices yielding when the internal pressure reaches a value not greater than 3 kg/cm<sup>2</sup> without, however, unduly impairing the strength of the receptacle or of its closure.
  - (3) The closure of wooden cases may be ensured by means of bands or wires made of a suitable metal fastened tightly round them. If the bands or wires are made of iron they shall be covered with a substance not liable to produce sparks arising from shock or friction.
  - (4) A package under paragraph (1) (a) must not weigh more than 100 kg ; if, however, a fibreboard drum is used, the package must not weigh more than 75 kg. A package under paragraph (1) (b) must not weigh more than 75 kg. It must not contain more than 30 kg of nitrocellulose powder.
- 26** (1) Substances of Item 6 shall be packed in wooden receptacles. Impervious fibreboard drums are also to be accepted for solid trinitrotoluene and trinitranisol, and iron receptacles for mixtures termed liquid trinitrotoluene.
- (2) Metal receptacles must be fitted with closures or safety devices yielding when the internal pressure reaches a value not greater than 3 kg/cm<sup>2</sup> without, however, unduly impairing the strength of the receptacle or of its closure.
  - (3) A package must not weigh more than 120 kg and, when it can be rolled, not more than 300 kg ; when, however, a fibreboard drum is used the package must not weigh more than 75 kg.
- 27** (1) Substances of Item 7 shall be packed:
- (a) those of Item 7 (a) in wooden receptacles or in impervious fibreboard drums. Lead and substances containing lead (alloys, mixtures or compounds) must not be used in the packing of picric acid ;
  - (b) those of Item 7 (b) and (c): up to 30 kg at most in cloth bags which do not allow the contents to escape, or in stout paper bags or in bags of a suitable plastic substance which shall be placed in tight wooden cases or receptacles or in drums made of hardened fibreboard capable of being tightly closed and whose bottoms and lids shall be made of plywood. The lids of the cases shall be closed by means of screws and those of the drums by means of collars.
- (2) A package containing substances of Item 7 (a) must not weigh more than 120 kg when made of wood; when, however, a fibreboard drum is used the package must not weigh more than 75 kg. A package containing substances of Item 7 (b) and (c) must not weigh more than 75 kg ; if it weighs more than 35 kg it shall be fitted with handles.
- 28** (1) Substances and articles of Item 8 shall be packed:
- a. *for consignments in full truck loads*
    1. those of Item 8 (a): in receptacles made of steel not liable to rust or of any other suitable material. Nitro-compounds shall be uniformly wetted with sufficient water to ensure that the moisture content

throughout the journey is never lower than 25%. Metal receptacles must be fitted with closures or safety devices yielding when the internal pressure reaches a value not greater than 3 kg/cm<sup>2</sup> without, however, unduly impairing the strength of the receptacle, or its closure. Receptacles, except those made of steel not liable to rust, shall be secured by cushioning materials in wooden packages;

2. those of Item 8 (b): in quantities not exceeding 15 kg in cloth bags placed in wooden packages;
3. those of Item 8 (c): separately in stout paper and not more than 100 at a time in sheet metal boxes. Not more than 100 of these boxes shall be placed in a wooden packing case;

*b. for consignments in less than full truck loads*

1. those of Item 8 (a) and (b): in quantities not exceeding 500 g, in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances secured by cushioning materials (e.g. corrugated cardboard) in a wooden case.

A package must not contain more than 5 kg of nitro-compounds.

Receptacles must be closed by means of a cork or rubber stopper held in position by an additional fitting (such as a cap, crown, seal or binding) to prevent any loosening during the journey. Glass receptacles must be free from defects likely to impair their strength unduly; in particular internal strains must have been suitably relieved. In no case must the thickness of the walls be less than 2 mm;

2. tetryl [Item 8 (b)]: in quantities not exceeding 15 kg, in cloth bags placed in a wooden package. A package must not contain more than 30 kg of tetryl;
3. those of Item 8 (c): as for (a) 3 above.

(2) A package under (1) (a) must not weigh more than 75 kg; it must not contain more than 25 kg of substances of Item 8 (a) or more than 50 kg of substances of Item 8 (b). A package under (1) (b) 1 must not weigh more than 15 kg, and under (1) (b) 2 and 3 not more than 40 kg.

(1) Substances and articles of Item 9 shall be packed:

29

*a. for consignments in full truck loads*

1. those of Item 9 (a) to (c):

(a) in quantities not exceeding 10 kg, in cloth bags placed in an impervious cardboard box or in a box made of tin-plate, or of aluminium sheet or zinc sheet; or

(b) in quantities not exceeding 10 kg, in cardboard receptacles of adequate strength, impregnated with paraffin wax or rendered impervious by some other means.

Boxes made of tin-plate or of aluminium sheet or zinc sheet and boxes or receptacles of other types shall be placed in a wooden case lined with corrugated cardboard; metal boxes shall be separated from one another by means of a corrugated cardboard wrapping. Each case must not contain more than four boxes or other receptacles. The lids of the cases shall be closed by means of screws;

2. penthrite [Item 9 (a)]: either as in (1) above or under the following conditions: in quantities not exceeding 5 kg, in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances closed by means of a cork or rubber stopper; each receptacle must be placed in a metal receptacle hermetically sealed by welding or soldering and cushioned with resilient materials so as to wedge the inner receptacle securely without leaving any empty spaces. Not more than 4 metal receptacles shall be packed in a wooden case lined with corrugated cardboard and shall be separated from one another by several thicknesses of corrugated cardboard or of any other substance capable of performing the same function;
  3. those of Item 9 (d): separately, at first, in stout paper and placed, in quantities not exceeding 3 kg, in cardboard cases in which they shall be fixed in position by cushioning materials; these cases, not more than 3 at a time, shall be secured by cushioning materials in a wooden case, closed by means of screws, in such a manner that there is a space of 3 cm at least filled with cushioning materials at all points between the cardboard cases and the packing case;
- b. for consignments in less than full truck loads*
1. those of Item 9 (a) to (c):
    - (a) in quantities not exceeding 10 kg, in bags, as in (a) 1 a. above; or
    - (b) in quantities not exceeding 10 kg, in receptacles, as in (a) 1 b. above;
    - (c) penthrite [Item 9 (a)], either as in (a) and (b) above or under the conditions laid down in (a) 2 above or under the conditions laid down in (d) below for hexogene;
    - (d) hexogene [Item 9 (a)], either as in (a) and (b) above or under the following conditions: in quantities not exceeding 500 g dry weight, also in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances, closed by means of a cork or rubber stopper. These receptacles shall be placed in a wooden case. They shall be separated from one another by means of a corrugated cardboard wrapping and from the sides of the case by a space of at least 3 cm filled with cushioning materials;
  2. those of Item 9 (d): as in (a) 3 above. A package must not contain more than 25 kg of explosive substance.
- (2) A package under para. (1) (a) must not weigh more than 75 kg, under para. (1) (b) 1, sub-para. (a) and (b) not more than 60 kg, under sub-para. (d) not more than 10 kg, and under sub-para. (c) and para. (1) (b) 2 not more than 35 kg. If it weighs more than 35 kg the package under (1) (b) shall be fitted with handles.
- 30** (1) Substances of Item 10 shall be packed in quantities not exceeding 500 g in bags made of polyethylene or any other suitable supple material with openings tightly tied; each bag shall be placed in a box made of metal, cardboard or fibre; these boxes, not exceeding 30 in number, shall be secured by cushioning materials in a wooden packing case with complete panels at least 12 mm in thickness.
- (2) A package must not weigh more than 25 kg.



- (1) Substances and articles of Item 11 shall be packed: **31**
- (a) those of Item 11 (a) and (b):
1. in quantities not exceeding 2·5 kg in bags placed in boxes made of cardboard, tin-plate or aluminium. The boxes shall be secured by cushioning materials in wooden packages; or
  2. in bags made of closely woven material placed in wooden casks or cases;
- (b) those of Item 11 (c): rolled in stout paper; each roll must not weigh more than 300 g. The rolls shall be placed in a wooden case, lined with stout paper.
- (2) The lids of the wooden cases shall be closed by means of screws; if the screws are made of iron they shall be covered with a substance not liable to produce sparks arising from shock or friction.
- (3) A package must not weigh more than 75 kg in the case of full truck loads and not more than 35 kg in the case of less than full truck loads.
- (1) Substances of Item 12 shall be cartridged in a suitable plastic substance or in paper. The cartridges may be dipped in paraffin wax, ceresine or resin in order to render them tight. Explosives containing more than 6% of liquid nitric esters must be cartridged in paper coated with paraffin wax or ceresine or in an impervious plastic substance such as polyethylene. The cartridges shall be placed, either singly or in groups, in wooden packages. **32**
- (2) Cartridges not coated with paraffin wax or ceresine or cartridges in non-waterproof cases to an amount of 2·5 kg at the most must be made up into packets. Packets so made up, whose wrapping must consist at least of stout paper, shall be dipped in paraffin wax, ceresine or resin in order to render them tight. The packets shall be placed, either singly or in groups, in wooden cases.
- (3) The closure of wooden cases may be ensured by means of metal bands or wires fastened tightly round them.
- (4) A package must not weigh more than 75 kg. It must not contain more than 50 kg of explosive substances.
- (1) Substances of Item 13 shall be cartridged in paper. Cartridges not coated with paraffin wax or ceresine shall first be wrapped in impervious paper. They shall be made up, wrapped in paper, into packets not exceeding 2·5 kg, which shall be secured by cushioning materials in wooden cases, whose closure may be ensured by means of metal bands or wires fastened tightly round them. **33**
- (2) A package must not weigh more than 35 kg or more than 10 kg in the case of a sample.
- (1) Substances of Item 14 shall be packed: **34**
- (a) those of Item 14 (a): cartridged in impervious paper. The cartridges must be made up into packets in a paper wrapping or, if without a

paper wrapping, must be secured by cushioning materials in cardboard cases. The packets or cardboard cases shall be secured, either singly or in groups, by inert cushioning materials, in wooden packages, whose closure may be ensured by means of metal bands or wires fastened tightly round them;

(b) those of Item 14 (b): cartridge in impervious paper. The cartridges shall be placed in a cardboard box. The cardboard boxes, wrapped in impervious paper, shall be secured, leaving no empty spaces, in wooden cases whose closure may be ensured by means of metal bands or wires fastened tightly round them.

(2) A package must not weigh more than 35 kg or more than 10 kg in the case of a sample.

### 3. MIXED PACKING

35 Substances listed under an item in marg. 21 may not be included in the same package either with substances grouped under the same or another item of this marg. or with substances or articles of other classes or with other goods.

**Note.** Packages indicated in marg. 28 (1) (b), 1, may include organic nitro-compounds of different composition and name.

### 4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

36 Packages containing picric acid [Item 7 (a)] shall be marked with the name of the substance in clear and indelible red characters. This marking shall be in an official language of the forwarding country and also in French, German or Italian, unless the international tariffs or agreements concluded between the railway administrations provide otherwise.

37 Packages containing explosives of Items 1 to 14 shall bear a label conforming with model No. 1.

### B. Method of despatch and restrictions on forwarding

38 Substances of Items 8 (a) and (b), 9 (a), (b) and (c), 13 and 14 are to be carried only in full truck loads. However, consignments in less than full truck loads of not more than 300 kg of substances of Item 8 (a) and (b) packed in conformity with the provisions of marg. 28 (1) (b) and of those of Item 9 (a), (b) and (c) packed in conformity with the provisions of marg. 29 (1) (b) are to be accepted, as also are consignments of samples not exceeding 100 kg of substances of Items 13 and 14 [sec marg. 33 (2) and 34 (2)].

### C. Particulars in the consignment note

39 (1) The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 21. Where Item 8 (a) and (b) do not contain the name of the substance the commercial name must be entered. The description of the goods must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given, and the initials RID* [e.g. *I a. Item 3 (a), RID*].

(2) The consignor must certify in the consignment note: “ *The nature of the goods, and the packing, are in conformity with the regulations of RID* ”.

(3) In the case of substances only to be accepted for forwarding in full truck loads, the consignment note shall show the weight of each package, in addition to the marks and numbers, the number of packages and the nature of the packing.

#### **D. Transport equipment**

##### **1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING**

###### *a. For packages*

(1) Substances of Class Ia shall be loaded in covered wagons.

40

(2) Only wagons fitted with spring buffers and spring draw-gear, with solid and secure roofing, without cracks, fitted with tight closing doors and ventilator shutters, and, if possible, without braking apparatus may be used for substances to be accepted for carriage only in full truck loads. When wagons fitted with braking apparatus are used the brakes must be so adjusted that they cannot be applied. No iron objects in the interior of the wagon other than those forming part of the construction of the wagon should be allowed to protrude. The doors and ventilator shutters must be kept shut.

(3) Wagons whose sides are lined with lead, which have a lead framework or lead fittings or whose roof is covered with lead must not be used for the carriage of picric acid [Item 7 (a)].

In wagons where the loading of picric acid is not prohibited, the picric acid must be kept away from lead or lead receptacles.

(4) As regards the use of electrically fitted wagons see Appendix IV.

(1) The following may be loaded in a wagon in less than a full truck load: consignments of substances of Items 8 (a) and (b) and 9 (a), (b) and (c) which do not weigh more than 300 kg in all per wagon, or consignments of samples of substances of Items 13 and 14 which do not weigh more than 100 kg in all per wagon.

41

(2) Packages shall be stowed in wagons so as to guarantee them against any chafing, jolting, bumping, overturning or fall. Casks, drums and receptacles of similar shape shall be laid on their sides with their longitudinal axis in the direction of the length of the wagon and secured against any sideways movement by wooden chocks. The gear required shall be supplied by the sender and handed over with the goods to the consignee.

###### *b. For small containers*

(1) Packages containing substances set out in the present class may be carried in small containers.

42

(2) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 44 must be applied within small containers as well as in the wagon carrying one or several small containers.

2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS (see Appendix V)

- 43** (1) Wagons in which packages bearing labels conforming with model No. 1 are loaded shall bear a similar label on both sides of the wagon.  
(2) Small containers in which substances of the present class are loaded shall bear a label conforming with model No. 1.

**E. Prohibitions on mixed loading**

- 44** (1) Substances and articles of Class Ia must not be loaded together in the same wagon:
- (a) with instantaneous detonating fuzes of Item 1 (d), railway fog signals of Item 3, detonating fuzes of Item 5, articles of Items 10 and 11 of Class Ib (marg. 61);
  - (b) with matches of Item 1 (b) and explosive corks of Item 16 of Class Ic (marg. 101);
  - (c) with fluorine of Item 3 of Class Id (marg. 131);
  - (d) with substances liable to spontaneous combustion of Items 3 and 9 (b) of marg. 201 as well as with all other substances of Class II (marg. 201) when their outer packing does not consist of metal receptacles;
  - (e) with inflammable liquids of Items 1 and 2, as well as with nitromethane of Item 3, acetaldehyde, acetone and acetone mixtures of Item 5 of Class IIIa (marg. 301);
  - (f) with oxidising substances of Class IIIc (marg. 371);
  - (g) with radioactive substances of Class IVb (marg. 451);
  - (h) with nitric acid and mixed nitrating acids of Item 1 (e) 2 and Item 1 (f) 2 of Class V (marg. 501);
  - (i) with organic peroxides of Class VIIb (marg. 751).
- (2) Picric acid [Item 7 (a)] must not be loaded together in the same wagon with poisonous substances of Item 4 and lead compounds of Item 14 (a) and (b) of Class IVa (marg. 401), nor with storage batteries and lead sludge of Item 1 (b) of Class V (marg. 501).
- (3) Similarly chlorate and perchlorate explosives of Item 13 must not be loaded together in the same wagon with sulphur of Item 2 (a) and red phosphorus of Item 8 of Class IIIb (marg. 331), sulphuric acids and mixtures containing sulphuric acid [Item 1 (a) to (d), (f) and (g)], sulphur trioxide (Item 7) and chlorosulphonic acid (Item 8) of Class V (marg. 501).
- 45** Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [art. 6, para. 9 (d) of CIM].

**F. Empty packages. Other regulations**

- 46** Picric acid [Item 7 (a)] shall be kept apart from lead or lead receptacles in goods depots.

**CLASS Ib**  
**ARTICLES FILLED WITH EXPLOSIVE**  
**SUBSTANCES**

**1. LIST OF ARTICLES**

(1) Among the articles covered by the heading of Class Ib only those listed in marg. 61 are to be accepted for carriage and then only under the conditions set out in marg. 60 (2) to 83. These articles to be accepted for carriage under certain conditions are to be considered as articles of RID. 60

Note. Empty packages which have contained articles of Class Ib are not subject to the regulations of RID.

(2) If the articles listed under Items 7, 10 or 11 are composed of, or filled with, explosive substances listed in marg. 21, those substances must satisfy the stability and safety conditions laid down for them in Appendix I.

1. Fuzes, not primed:

- (a) *rapid combustion fuzes* (fuzes consisting of a thick tube with a core of black powder, or with a core of thread impregnated with black powder, or with a core of nitrated cotton threads);
- (b) *detonating fuzes in the form of small section metal tubes* with thin walls and a core filled with explosive substance; see also Appendix I, marg. 1108;
- (c) *flexible detonating fuzes* wrapped in textile or in a plastic substance, of small section, with a core filled with explosive substance; see also Appendix I, marg. 1109;
- (d) *instantaneous detonating fuzes* (small section woven fuzes with a core filled with explosive substance more dangerous than penthrite).

For other fuzes, see Class Ic, Item 3 (marg. 101).

2. Non-detonating primers (primers which do not produce a disruptive effect either with the aid of detonators or by other means):

- (a) *percussion caps*;
- (b) 1. *primed cases of central percussion cartridges*, not filled with propellant powder, for firearms of all calibres;  
 2. *primed cases of rim-fire cartridges*, not filled with propellant powder, for Flobert weapons and firearms of similar calibres;
- (c) *quick-matches, screw-primers* and other similar *primers containing a small charge* (black powder or other explosives) set in action by friction, percussion or electricity;
- (d) *fuzes* without any device producing a disruptive effect (e.g. detonator) and without transmission charge.

3. *Railway fog signals*.

4. Small arms cartridges [with the exception of those containing a bursting charge (see under Item 11)]:

- (a) *sporting cartridges*;

61

**61**  
(cont.)

- (b) *Flobert cartridges*,
- (c) *tracer cartridges*;
- (d) *incendiary cartridges*;
- (e) other *central percussion cartridges*.

Note. Apart from sporting cartridges with lead pellets, only cartridges whose calibre does not exceed 13·2 mm. are considered as articles of Item 4.

5. Detonating fuzes:

- (a) *detonators* with or without a delayed action device; delayed action connecting piece for detonating fuzes;
- (b) *electric detonators* fitted with fuzes with or without a delayed action device;
- (c) *detonators connected firmly to a black powder fuze*;
- (d) *detonators with gaines* (detonators combined with a transmission charge composed of a compressed explosive); see also Appendix I, marg. 1110;
- (e) *fuzes with detonators (fused detonators)* with or without transmission charge;
- (f) *detonators with percussion cap ("bouchons allumeurs")* with or without a delayed action device, with or without a mechanical device for firing and without a transmission charge.

6. *Sounding caps* (detonators with or without primers, contained in sheet-metal tubes).

7. *Articles with a propellant charge*, other than those listed under Item 8; *articles with a bursting charge*; *articles with propellant and bursting charges*; provided that they contain only explosive substances of Class Ia, all without a device producing a disruptive effect (e.g. detonator). The charge in these articles may comprise a tracer (see also under Items 8 and 11).

Note. Non-detonating primers (Item 2) are allowed in these articles.

8. *Articles filled with substances intended for lighting or intended for signalling* with or without a propellant charge, with or without an ejection charge and without a bursting charge, in which the propellant or tracer substance is compressed in such a way that the articles cannot explode when ignited.

9. *Smoke-producing devices* containing chlorates or carrying an explosive charge or an inflammable explosive charge.

For smoke producing substances for agricultural and forestry purposes see Class Ic, marg. 101, Item 27.

10. *Boring devices* containing a charge of dynamite or of an explosive similar to dynamite without fuzes and without any device producing a disruptive effect (e.g. detonator), *hollow-charge devices* for commercial purposes, containing not more than 1 kg of explosive secured within the casing and without a detonator.

11. *Articles with a bursting charge, articles with propellant and bursting charges*, fitted with a device producing a disruptive effect (e.g.

detonator), the whole well secured. The weight of each article must not exceed 25 kg.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

### A. Packages

#### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

- (1) Packages shall be so closed and tight as to prevent any loss of the contents. The use of metal bands or wires fastened round to ensure the closure of packages is allowed; they are compulsory when cases with hinged lids are used, if these are not fitted with a device to obviate any loosening of the closures. **62**
- (2) The materials of which the packages and their closures are made must not be liable to attack by the contents nor form harmful or dangerous compounds therewith.
- (3) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. Articles shall be firmly secured in their packages. Inner packages shall also be firmly secured in outer packages.
- (4) Cushioning materials shall be suited to the nature of the contents.

#### 2. PACKING OF ARTICLES OF THE SAME KIND

Articles of Item 1 shall be enclosed: **63**

- (a) those of Item 1 (a) and (b): in wooden packages or in impervious fibreboard drums. A package must not weigh more than 120 kg; if, however, a fibreboard drum is used, the package must not weigh more than 75 kg;
- (b) those of Item 1 (c): rolled in lengths of up to 250 m on reels made of wood or cardboard which shall be placed in wooden cases in such a manner that they cannot come into contact either with one another or with the sides of the cases. A case must not contain more than 1,000 m of fuze;
- (c) those of Item 1 (d): rolled in lengths of up to 125 m on reels made of wood or cardboard, which shall be placed in a wooden case, closed by means of screws, and whose sides shall be at least 18 mm thick, in such a manner that the rolls cannot come into contact either with one another or with the sides of the case. A case must not contain more than 1,000 m of instantaneous detonating fuze.

(1) Articles of Item 2 shall be enclosed: **64**

- (a) those of Item 2 (a): caps with an uncovered explosive charge, not more than 500 at a time and caps with a covered explosive charge, not more than 5,000 at a time: in sheet metal boxes, cardboard boxes or small wooden cases. These packages shall be placed in a packing case made of wood or sheet metal;
- (b) those of Item 2 (b) 1: primed cases of central percussion cartridges, not filled with propellant powder, for firearms of all calibres, in cases made of wood or cardboard or in textile sacks;

- (c) those of Item 2 (b) 2: primed cases for rim-fire cartridges, not filled with propellant powder, for Flobert weapons and firearms of similar calibres, not more than 5,000 at a time, in boxes made of sheet metal or cardboard, which shall be placed in a packing case made of wood or metal; however, these primed cases for rim-fire cartridges may also be packed, not more than 25,000 at a time, in a sack which must be secured in a packing case made of wood or iron by means of corrugated cardboard;
  - (d) those of Item 2 (c) and (d): in boxes made of cardboard, wood or sheet metal which shall be placed in packages made of wood or metal.
- (2) A package containing articles of Item 2 (a), (c) and (d) must not weigh more than 100 kg.
- 65** (1) Articles of Item 3 shall be packed in cases made of boards at least 18 mm thick, tongued and grooved and assembled by means of wood screws. Fog signals shall be secured by cushioning materials in cases in such a manner that they cannot come into contact either with one another or with the sides of the case.
- (2) A package must not weigh more than 50 kg.
- 66** (1) Articles of Item 4 (a), (b) and (e) shall be packed tightly in firmly closed boxes made of sheet metal, wood or cardboard; these boxes shall be housed, without leaving any empty spaces, in packing cases made of metal or wood.
- (2) Articles of Item 4 (c) and (d) shall be placed, not more than 400 at a time, in boxes made of sheet metal, wood or cardboard; these boxes shall be packed securely in packing cases made of metal or wood.
- (3) A package must not weigh more than 100 kg.
- 67** (1) Articles of Item 5 shall be enclosed:
- (a) those of Item 5 (a): not more than 100 at a time in the case of detonators and not more than 50 at a time in the case of connecting pieces, well protected against ignition and secured by cushioning materials, in receptacles made of sheet metal or impervious cardboard. Sheet metal receptacles shall be lined with a resilient substance. The lids shall be secured all round by gummed strips. The receptacles shall, not more than 5 at a time in the case of detonators, and not more than 10 at a time in the case of connecting pieces, be enclosed in a packet or placed in a cardboard box. The packets or boxes shall be packed in a wooden case closed by means of screws, whose sides shall be at least 18 mm thick, or in a sheet metal package either of which shall be secured by cushioning materials in a packing case whose sides shall be at least 18 mm thick, in such a manner that there is a space of 3 cm at least filled with cushioning materials at all points between the wooden case or the sheet metal package and the packing case;



- 67**  
(cont.)
- (b) those of Item 5 (b): up to 100 in packets where the detonators shall be placed alternately at each end of the packet. Not more than 10 at a time of these packets shall be tied together to form a larger packet. Not more than 5 at a time of these larger packets shall be secured by cushioning materials in a wooden packing case whose sides shall be at least 18 mm thick, or in a sheet metal package, in such a manner that there is a space of 3 cm at least filled with cushioning materials at all points between the larger packets and the packing case or the sheet metal package;
- (c) those of Item 5 (c): fuzes fitted with detonators, coiled up; not more than 10 coils at a time shall be made into a roll which shall be wrapped in paper. Not more than 10 rolls at a time shall be secured by cushioning materials in a small wooden case closed by means of screws and whose sides shall be at least 12 mm thick. The small cases shall be secured, not more than 10 at a time, by means of cushioning materials, in a packing case whose sides shall be at least 18 mm thick in such a manner that there is a space of 3 cm at least filled with cushioning materials at all points between the small cases and the packing case;
- (d) those of Item 5 (d): not more than 100 detonators at a time in wooden cases whose sides shall be at least 18 mm thick, in such a manner that they are spaced from one another and from the sides of the case by at least 1 cm. The cases shall be mortised, the bottoms and the lids being fixed on by means of screws. If the case is lined with zinc sheet or aluminium sheet a thickness of side of 16 mm is sufficient. This case shall be secured by cushioning materials in a packing case whose sides shall be at least 18 mm thick, in such a manner that there is a space of 3 cm at least of cushioning material at all points between it and the packing case. Or  
not more than 5 detonators at a time in sheet metal boxes, the detonators being placed in slatted wooden frames or in perforated pieces of wood. The lid shall be secured all round by gummed strips. Not more than 20 sheet metal boxes at a time shall be placed in a packing case whose sides shall be at least 18 mm thick;
- (e) those of Item 5 (e): not more than 50 at a time in wooden cases whose sides shall be at least 18 mm thick. The articles shall be secured within the cases by means of a wooden structure in such a manner that they shall be spaced by 1 cm at least from one another and from the sides of the case. The sides of the case shall be mortised and the bottom and the lid fixed on by means of screws. Not more than 6 cases at a time shall be secured by cushioning materials in a packing case whose sides shall be at least 18 mm thick, in such a manner that there is a space of 3 cm at least filled with cushioning materials at all points between the cases and the packing case. The space may be reduced to at least 1 cm if it is filled with porous wood fibre slabs. If the articles are packed individually and immobilised in boxes made of sheet metal or of a plastic substance closing hermetically, they may be placed in a wooden packing case whose sides shall be at least 18 mm thick. The articles must be separated from one another, and immobilised by cardboard or by wood fibre slabs;

(f) those of Item 5 (f): not more than 50 at a time in wooden cases or in metal cases; in these cases each detonating part of the " bouchon allumeur " shall be so arranged on a slotted wooden support that the distance between two adjacent detonators, as well as the distance between the end detonators and the sides of the case, shall be at least 2 cm; closing the lid of the case shall ensure complete immobility of the whole; not more than 3 cases at a time, shall be placed, without leaving any empty spaces, in a wooden packing case whose sides shall be at least 18 mm thick; or in boxes made of wood or metal; in these boxes each " bouchon allumeur " shall be supported in a framework, the distance between two " bouchons allumeurs ", as well as the distance between a " bouchon allumeur " and the side of the box being at least 2 cm, and in such a manner as to ensure complete immobility of the whole; these boxes shall be secured by cushioning materials in a packing case whose sides shall be at least 18 mm thick, in such a manner that there is a space of 3 cm at least filled with cushioning materials at all points between the boxes as well as between the boxes and the packing case; a package must not contain more than 150 " bouchons allumeurs ".

(2) The lid of the packing case shall be closed by means of screws or by hinges and folding bars.

(3) A package must not weigh more than 75 kg; packages weighing more than 25 kg shall be fitted with handles or lugs.

(4) Each package containing articles of Item 5 shall be provided with a closure ensured either by lead or by seals (stamp or mark) applied to two screwheads at the ends of the major axis of the lid or to the ends of the folding bars; or by a strip bearing the trade mark and gummed on the lid and on two opposite sides of the case.

**68** (1) Articles of Item 6 shall be wrapped separately in paper and placed in corrugated cardboard packages. They shall be packed, not more than 25 at a time, in boxes made of cardboard or sheet metal. The lids shall be secured all round by gummed strips. Not more than 20 boxes at a time shall be placed in a wooden packing case. Cases weighing more than 25 kg shall be fitted with handles or lugs.

(2) A package must not weigh more than 50 kg.

**69** (1) Articles of Item 7 shall be packed in wooden cases, closed by means of screws or by hinges and folding bars and whose sides shall be at least 16 mm thick, or in receptacles made of metal or of a suitable plastic substance of adequate strength. Articles weighing more than 20 kg may also be forwarded in crates or without packing.

(2) A package must not weigh more than 100 kg when it contains articles each of which weighs not more than 1 kg. Cases weighing more than 25 kg shall be fitted with handles or lugs.

(1) Articles of Item 8 shall be packed in wooden cases, in waterproofed fibreboard drums, or in receptacles made of metal or of a suitable plastic substance of adequate strength. The ignition head shall be protected in such a manner as to prevent any scattering of the charge from the article. **70**

(2) A package must not weigh more than 100 kg; if, however, a fibreboard drum is used the package must not weigh more than 75 kg. Cases weighing more than 25 kg shall be fitted with handles or lugs.

Articles of Item 9 shall be enclosed in wooden packages, which, if they weigh more than 25 kg, shall be fitted with handles or lugs. A package must not weigh more than 75 kg. **71**

Articles of Item 10 shall be packed in wooden cases which, if they weigh more than 25 kg, shall be fitted with handles or lugs. **72**

Articles of Item 11 shall be packed: **73**

(a) Articles less than 13·2 mm in diameter, not more than 25 at a time, packed tightly, in tightly closing cardboard boxes, or in receptacles made of a suitable plastic substance of adequate strength; these boxes or receptacles shall be placed, without leaving any empty spaces, in a wooden case whose sides shall be at least 18 mm thick; this case may be lined with zinc sheet, tin-plate, or aluminium sheet or a suitable plastic or similar substance of adequate strength.

A package must not weigh more than 60 kg. Packages weighing more than 25 kg shall be fitted with handles or lugs;

(b) articles from 13·2 mm up to 57 mm in diameter:

1. separately in a tube made of cardboard or of a suitable plastic substance, strong, well fitting and closing tightly at both ends; or separately in a tube made of cardboard or of a suitable plastic substance, strong, well fitting, closed at one end and open at the other; or separately in a tube made of cardboard or of a suitable plastic substance, open at both ends but with an inner projection or other suitable device to prevent the article from moving.

Packed in this manner, not more than 300 articles at a time from 13·2 up to 21 mm in diameter, not more than 60 at a time over 21 up to 37 mm in diameter and not more than 25 at a time over 37 up to 57 mm in diameter, shall be placed in layers in a wooden case whose sides shall be at least 18 mm thick and which shall be lined with zinc sheet, tin-plate or aluminium sheet.

In the case of articles packed in tubes open at both ends or at one end, the packing case shall be lined on the sides at the open ends of the tubes either with a felt pad at least 7 mm thick, or with a sheet of the same thickness of double corrugated cardboard or similar substance.

A package must not weigh more than 100 kg. Packages weighing more than 25 kg shall be fitted with handles or lugs;

2. articles of 20 mm in diameter, not more than 10 at a time, may also be packed in a suitable cardboard box, strong, coated with paraffin wax, fitted with a pitted bottom and with partitions

made of cardboard coated with paraffin wax. The boxes shall be closed by a gummed flap.

Not more than 30 boxes at a time shall be tightly packed in a wooden case whose sides shall be at least 18 mm thick and which shall be lined with zinc sheet, tin-plate or aluminium sheet.

A package must not weigh more than 100 kg. Packages weighing more than 25 kg shall be fitted with handles or lugs;

3. articles of up to 30 mm in diameter may also be put into strips to a number of pieces which shall not exceed that indicated in 1 and packed in a strong steel receptacle. This receptacle may be cylindrical.

The articles put into strips and to be placed in receptacles shall be surrounded by a suitable device so as to constitute a compact whole and to prevent isolated articles from becoming detached. One or several units shall be fixed in the receptacle so as not to become displaced.

The ends of articles put into strips must rest on non-metallic sheets to absorb shock.

The cover of the receptacle must be tightly closed and secured by a locking device capable of being sealed so that the articles cannot fall out.

A package must not weigh more than 100 kg. Packages weighing more than 25 kg shall be fitted with handles. Receptacles capable of being rolled shall have their lid fitted with a strong handle allowing them to be carried;

- (c) other articles of Item 11: in accordance with the regulations of marg. 69 (1). A package must not weigh more than 100 kg. Packages weighing more than 25 kg shall be fitted with handles or lugs.

*Note.* For articles containing both propellant and bursting charges the diameter referred to must be that of the cylindrical portion of the articles containing the bursting charge.

### 3. MIXED PACKING

- 74** Articles listed under an item of marg. 61 may not be included in the same package either with articles of a different kind under the same item, or with articles under another item of this marginal, or with substances or articles belonging to other classes, or with other goods.

The following may, however, be included in the same package:

- (a) articles of Item 1 with one another, namely:  
those of Item 1 (a) and (b) packed in accordance with marg. 63 (a).  
When articles of Item 1 (c) are included in the same package with articles of Item 1 (a) or (b), or both, those of Item 1 (c) must be packed in accordance with the regulations laid down for them and the packing case must be that prescribed for articles of Item 1 (a) or (b). A package must not weigh more than 120 kg;
- (b) articles of Item 2 (a) with those of Item 2 (b) provided that both are contained in inner packages consisting of boxes placed in wooden cases. A package must not weigh more than 100 kg;

(c) articles of Item 4 with one another, taking into account the regulations for inner packing, in a wooden packing case. A package must not weigh more than 100 kg;

(d) articles of Item 7 with those belonging to Item 5 (a), (d), (e) and (f), on condition that the packing of the latter prevents the transmission of possible explosion to articles of Item 7. In a package the number of articles of Item 5 (a), (d), (e) and (f) must be the same as that of the articles of Item 7. A package must not weigh more than 100 kg.

#### 4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

Packages containing articles of Class Ib shall bear a label conforming with model No. 1. 75

#### B. Method of despatch and restrictions on forwarding

(1) Articles of Items 3 and 5 when sent by *grande vitesse* are only to be accepted in full truck loads. Articles of Items 10 and 11 are not to be accepted by *grande vitesse*; they are to be accepted by *petite vitesse* only in full truck loads. Articles of Item 7 may be sent forward for carriage in less than full truck loads by *grande vitesse*, not more than 5 to the package. 76

(2) Articles of Item 4 (a) and (b) may also be forwarded as express parcels; in such cases a package must not weigh more than 40 kg.

#### C. Particulars in the consignment note

(1) The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 61; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given, and the initials RID* [e.g. *Ib, Item 2 (a), RID*]. 77

(2) The consignor must certify in the consignment note: “*The nature of the goods, and the packing, are in conformity with the regulations of RID*”.

#### D. Transport equipment

##### 1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING

###### a. For packages

(1) Articles of Class Ib shall be loaded in covered wagons. 78

(2) Unpacked articles of Item 7 shall be placed in the wagons in such a manner that they cannot shift.

(3) In the case of carriage as less than full truck load by *grande vitesse* one package only of articles of Item 7 may be loaded in a wagon.

(4) Only wagons fitted with spring buffers and spring draw-gear, with solid and secure roofing, without cracks, fitted with tight closing doors and ventilator shutters and, if possible, without braking apparatus may be used for articles of Items 10 and 11. When wagons fitted with braking apparatus are used the brakes must be so adjusted that they cannot be applied. No iron objects in the interior of the wagon other than those forming part of the construction of the wagon should be allowed to protrude. The doors and ventilator shutters must be kept shut.

(5) As regards the use of electrically fitted wagons see Appendix IV.

(6) Packages containing articles of Items 10 and 11 shall be so stowed in the wagons as to guarantee them against any chafing, jolting, bumping, overturning or fall.

*b. For small containers*

**79** (1) Packages containing articles set out in the present class may be carried in small containers.

(2) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 81 must be applied within small containers as well as in the wagon carrying one or several small containers.

**2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS (see Appendix V)**

**80** (1) Wagons in which packages containing articles of Class Ib are loaded shall bear a label conforming with model No. 1 on both sides of the wagon.

(2) Small containers in which substances of the present class are loaded shall bear a label conforming with model No. 1.

**E. Prohibitions on mixed loading**

**81** (1) Articles of Class Ib must not be loaded together in the same wagon:

(a) with fluorine of Item 3 of Class Id (marg. 131);

(b) with substances liable to spontaneous combustion of Items 3 and 9 (b) of marg. 201, nor with any other substances of Class II when their outer packing does not consist of metal receptacles;

(c) with oxidising substances of Class IIIc (marg. 371);

(d) with radioactive substances of Class IVb (marg. 451);

(e) with nitric acid and mixed nitrating acids of Items 1 (e) 2 and 1 (f) 2 of Class V (marg. 501);

(f) with organic peroxides of Class VI1b (marg. 751).

(2) Instantaneous detonating fuzes [Item 1 (d)], railway fog signals (Item 3), detonating fuzes (Item 5) and articles of Items 10 and 11 must not be loaded together in the same wagon:

(a) with explosive substances of Class Ia (marg. 21);

(b) with articles of Item 6 of Class Ib (marg. 61);

(c) with inflammable liquids of Class IIIa (marg. 301).

(3) In addition the following must not be loaded together in the same wagon:

(a) instantaneous detonating fuzes [Item 1 (d)], railway fog signals (Item 3), and detonating fuzes (Item 5) with articles of Items 7, 8 and 11 of Class Ib (marg. 61);

(b) articles of Item 10 with articles of Items 3, 5, 7, 8 and 11 of Class Ib (marg. 61);

(c) articles of Item 11 with articles of Items 3, 5, 7, 8 and 10 of Class Ib (marg. 61).

Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9 (d) of CIM]. **82**

**F. Empty packages. Other regulations**

No regulations.

**83**

**84-99**

**CLASS Ic**  
**IGNITERS, FIREWORKS AND SIMILAR**  
**GOODS**

**1. LIST OF GOODS**

- 100** (1) Among the articles and substances covered by the heading of Class Ic only those listed in marg. 101 are to be accepted for carriage and then only under the conditions set out in marg. 100 (2) to 120. These articles and substances to be accepted for carriage under certain conditions are to be considered as articles and substances of RID.

Note. Empty packages which have contained articles of Class Ic are not subject to the regulations of RID.

(2) As regards their make-up, articles to be accepted must fulfil the following conditions:

- (a) The explosive charge shall be constituted, arranged and distributed in such a manner that neither friction, jarring, shock nor ignition of the packed articles can lead to an explosion of the whole contents of the package.
- (b) White or yellow phosphorus must not be used except in articles of Items 2 and 20 (marg. 101).
- (c) The detonating part of fireworks (marg. 101, Items 21 to 24) and the smoke-producing part of pesticides (marg. 101, Item 27) must not contain chlorates.
- (d) The explosive charge must satisfy the stability conditions of marg. 1111 of Appendix I.

**A. Igniters:**

1. (a) *Safety matches* (with a potassium chlorate and sulphur base);  
(b) *matches with a base of potassium chlorate and of phosphorus sesquisulphide as well as friction igniters.*
2. *Strips of amorces* for safety lamps and *strips of paraffin waxed amorces* for safety lamps. 1,000 amorces must not contain more than 7.5 g of explosives.  
For strings of caps, see under Item 15.
3. *Slow combustion fuzes* (fuzes consisting of a thin waterproof tube with a narrow section core of black powder).  
For other fuzes, see Class Ib, Item 1 (marg. 61).
4. *Pyroxylin thread (nitrated cotton thread)*. See also Appendix I, marg. 1101.
5. *Tubular igniters "lances d'allumage"* (tubes made of paper or cardboard containing a small quantity of a fuze composition of oxygenated and organic substances, with or without the addition of nitrated aromatic compounds) and *thermite caps* with pellet igniters.
6. *Safety igniters* for fuzes (paper cartridges containing a percussion cap pierced by a thread intended to cause friction or tearing, or similar devices).



7. (a) *Electric primers* without detonators;  
(b) *pellets for electric primers.*

101  
(cont.)

8. *Electric igniters* (e.g. igniters intended for lighting photographic magnesium powders). The charge of each igniter must not exceed 30 mg, or contain more than 10% fulminate of mercury.

**Note.** Appliances producing a sudden light as do electric bulbs and which contain an ignition charge similar to that of electric igniters are not subject to the regulations of RID.

**B. Pyrotechnic articles and toys; caps and strings of caps; detonating articles:**

9. *Indoor pyrotechnic articles* (e.g. Bosco cylinders, confetti bombs, cotillon fruits). Articles with a nitrated cotton base (collodion cotton) must not contain more than 1 g thereof per article.
10. *Fulminating bonbons, flower crackers, strips of nitrated paper* (collodion paper).
11. (a) *Fulminating peas, fulminating grenades* and other similar *pyrotechnic toys* containing fulminate of silver;  
(b) *fulminating matches;*  
(c) *accessories with fulminate of silver.*  
Re (a), (b) and (c): 1,000 articles must not contain more than 2.5 g of fulminate of silver.
12. *Fulminating stones* containing on the outside an explosive charge of not more than 3 g each but no fulminate.
13. *Pyrotechnic matches* (e.g. bengal matches, golden rain matches or cascades of flowers matches).
14. *Miracle candles* without ignition heads.
15. *Caps* for children's toys, *strings of caps* and *rings of caps*. 1,000 caps must not contain more than 7.5 g of explosive but no fulminate. For strips of caps for safety lamps see under Item 2.
16. *Explosive corks* containing an explosive charge with a phosphorus and chlorate base or with a charge of fulminate or similar composition, compressed into cardboard cartridges. 1,000 corks must not contain more than 60 g of chlorate explosive or more than 10 g of fulminate or of a compound with a fulminate base.
17. *Round petards* containing an explosive charge with a phosphorus and chlorate base. 1,000 petards must not contain more than 45 g of explosive.
18. *Cardboard caps (toy ammunition)* containing an explosive charge with a phosphorus and chlorate base or with a charge of fulminate or similar composition. 1,000 caps must not contain more than 25 g of explosive.
19. *Cardboard caps exploding under foot*, containing a protected charge with a phosphorus and chlorate base. 1,000 caps must not contain more than 30 g of explosive,

20. (a) *Detonating sheets;*(b) *martinikas* (so called *Spanish fireworks*),

both consisting of a mixture of white (yellow) and red phosphorus with potassium chlorate and at least 50% of inert substances not taking part in the decomposition of the mixture of phosphorus and chlorate. A sheet must not weigh more than 2.5 g and a martinika not more than 0.1 g.

**C. Fireworks:**

21. *Anti-hail rockets* not fitted with a detonator, *bombs* and *firepots*. The charge, including the propellant charge, must not weigh more than 14 kg per article, the bomb or the firepot not more than 18 kg in all.

22. *Incendiary bombs, rockets, Roman candles, fountains, wheels* and similar *fireworks*, whose charge does not weigh more than 1,200 g per article.

23. *Cannon shots* containing not more than 600 g each of granulated black powder or 220 g of explosives not more dangerous than aluminium powder with potassium perchlorate, *rifle shots (crackers)* containing not more than 20 g each of granulated black powder all provided with fuzes with covered ends, and similar *articles for producing a loud detonation*.

For railway fog signals see Class Ib, Item 3 (marg. 61).

24. *Small fireworks* (e.g. jumping crackers, serpents, golden rain, silver rain if they contain not more than 1,000 g of granulated black powder per 144 articles; volcanoes and hand comets, if they contain not more than 30 g each of granulated black powder).

25. *Bengal fires* without ignition heads (e.g. Bengal torches, lights, flames).

26. *Magnesium flash powders* ready for use, in separate packages, containing not more than 5 g of lighting charge, without the addition of any chlorate.

**D. Pesticides:**

27. *Smoke producing substances* for agricultural and forestry purposes, as well as *smoke producing cartridges* for use as pesticides.

For smoke producing substances containing chlorates or carrying an explosive charge or an inflammable explosive charge see Class Ib, Item 9 (marg. 61).

**2. CONDITIONS OF CARRIAGE****A. Packages****1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING**

**102** (1) Packages shall be so closed and tight as to prevent any loss of the contents.

(2) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to

meet normal risks of carriage. Articles shall be firmly secured in their packages. Inner packages also shall be firmly secured in outer packages.

(3) Cushioning materials shall be suited to the nature of the contents.

## 2. PACKING OF ARTICLES OF THE SAME KIND

(1) Articles of Item 1 (a) shall be packed in boxes or in books. These boxes or books shall be wrapped in stout paper to form a larger packet all the folds of which shall be glued. The books may also be placed in boxes made of thin cardboard or of a substance not readily inflammable (e.g. cellulose acetate). The cardboard boxes or the larger packets shall be placed in a strong case made of wood, metal, panels of compressed wood fibre or of compact fibreboard or double-faced corrugated fibreboard.

**103**

All joints of metal cases shall be closed by soft soldering or double-seaming.

Fibreboard cases shall be closed by means of joined flaps. The edges of the outer flaps as well as all joints must either be glued or tightly closed by some other suitable means.

If the cardboard boxes or the larger packets are packed in fibreboard cases the weight of a package may not exceed 20 kg.

(2) Articles of Item 1 (b) shall be packed in boxes in such a manner as to prevent any movement. Not more than 12 of these boxes shall be included in a packet all the folds of which shall be glued.

12 at the most of these packets shall be wrapped in stout paper to form a larger packet, all the folds of which shall be glued. The larger packets shall be placed in a strong case made of wood, metal, compressed wood fibre panels or compact fibreboard or double-faced corrugated fibreboard.

All joints of metal cases shall be secured by soft soldering or double-seaming.

Fibreboard cases shall be closed by means of joined flaps. The edges of the outer flaps, as well as all joints, must either be glued or tightly closed by some other suitable means.

If the larger packets are packed in fibreboard cases the weight of a package must not exceed 20 kg.

(1) Articles of Item 2 shall be packed in boxes made of sheet metal or cardboard. Not more than 30 sheet metal boxes or 144 cardboard boxes shall be included in a packet which must not contain more than 90 g of explosive. These packets shall be placed either singly or in groups in a well-jointed packing case with sides at least 18 mm thick lined with stout paper or with thin zinc or aluminium sheet or with a sheet made of a plastic substance not readily inflammable. A thickness of side of 11 mm is sufficient for packages weighing not more than 35 kg when the cases are fastened by strip iron.

**104**

(2) A package must not weigh more than 100 kg.

Articles of Item 3 shall be packed in wooden cases lined with stout paper or with thin zinc or aluminium sheet, or in impervious fibreboard

**105**

drums. A fibreboard drum must not weigh more than 75 kg. Small consignments of a maximum weight of 20 kg, wrapped in corrugated cardboard may also be made up into packets wrapped in stout paper of double thickness, securely tied with string.

- 106** (1) Pyroxylin thread (Item 4) shall be rolled in lengths not exceeding 30 m on cardboard strips. Each roll shall be wrapped in paper. Not more than 10 of these rolls shall be wrapped by means of packing paper to form packets which shall be secured by cushioning materials in small wooden cases. The cases shall be placed either singly or in groups in a wooden packing case.
- (2) A package must not contain more than 6,000 m of pyroxylin thread.
- 107** (1) Articles of Item 5 shall be packed, not more than 25 at a time, in boxes made of tin-plate or cardboard; thermite caps, however, may be packed, not more than 100 at a time, in cardboard boxes. 40 at the most of these boxes shall be secured by cushioning materials in a wooden case in such a manner that they cannot come into contact either with one another or with the sides of the case.
- (2) A package must not weigh more than 100 kg.
- 108** Articles of Items 6 to 8 shall be packed:
- (a) those of Item 6: in wooden cases;
- (b) those of Item 7 (a): in wooden cases or in drums made of wood or impervious fibreboard; an impervious fibreboard drum must not weigh more than 75 kg;
- those of Item 7 (b): not more than 1,000 at a time, separated into at least three equal groups by interposed cardboard sheets and secured by sawdust cushioning in cardboard boxes. The lids of the boxes shall be secured all round by gummed strips. Not more than 100 at a time of these cardboard boxes shall be placed in a perforated sheet iron receptacle. This receptacle shall be secured by cushioning materials in a wooden packing case closed by means of screws and whose sides shall be at least 18 mm thick, in such a manner that there is a space of at least 3 cm filled with cushioning materials between the sheet iron receptacle and the packing case. A package must not weigh more than 50 kg; packages which weigh more than 25 kg shall be fitted with handles or lugs;
- (c) those of Item 8: in cardboard boxes. The boxes shall be made into a packet containing not more than 1,000 electric igniters. The packets shall be placed either singly or in groups in a wooden packing case.
- 109** (1) Articles of Items 9 to 26 shall be packed (inner packing):
- (a) those of Items 9 and 10: in paper packages or in boxes;
- (b) those of Item 11 (a): secured by sawdust cushioning either in cardboard boxes which shall be wrapped, either singly or in groups, in paper, or packed in small wooden cases; each cardboard box or small wooden case must not contain more than 500 of these articles;

- those of Item 11 (b): not more than 10 at a time in a book; not more than 100 books at a time shall be packed in a cardboard box or wrapped in stout paper; **109**  
*(cont.)*
- those of Item 11 (c): not more than 10 at a time in paper bags; not more than 100 bags at a time shall be packed in a cardboard box;
- (c) those of Item 12: not more than 25 at a time, in cardboard boxes;
- (d) those of Item 13: in boxes. Not more than 12 boxes at a time shall be wrapped into paper packets;
- (e) those of Item 14: in boxes or in paper bags. These packages shall be wrapped into paper packets, containing not more than 144 of these articles;
- (f) those of Item 15: in cardboard boxes each of which must contain: not more than 100 caps each charged with not more than 5 mg of explosive;  
or not more than 50 caps each charged with not more than 7.5 mg of explosive.  
Not more than 12 of these boxes shall be made up into a roll wrapped in paper, and not more than 12 of these rolls shall be wrapped in packing paper.  
Strings of 50 caps each charged with not more than 5 mg of explosive may be packed in the following manner: each 5 strings in cardboard boxes which shall be wrapped 6 at a time in a paper equivalent in strength to Kraft paper of basis weight 40 g/m<sup>2</sup>; 12 small packets thus made up shall be made into a large packet wrapped in similar paper;
- (g) those of Item 16: secured by cushioning materials, not more than 50 at a time, in cardboard boxes. The corks shall be glued to the bottom of the boxes or fixed in position there by some similar method. Each box shall be wrapped in paper and not more than 10 of these boxes shall be wrapped in packing paper;
- (h) those of Item 17: not more than 5 at a time in cardboard boxes. Not more than 200 boxes, arranged in rolls, shall be put into an outer cardboard box;
- (i) those of Item 18: secured by cushioning materials, not more than 10 at a time, in cardboard boxes. Not more than 100 boxes, arranged in rolls, shall be wrapped in paper.
- (k) those of Item 19: secured by cushioning materials, not more than 15 at a time, in cardboard boxes. Not more than 144 boxes, arranged in rolls, shall be packed in a second cardboard box;
- (l) those of Item 20 (a): not more than 144 at a time, secured by cushioning materials in cardboard cases;
- (m) those of Item 20 (b): not more than 75 at a time, in cardboard boxes; not more than 72 boxes shall be made into a packet wrapped in cardboard;
- (n) those of Item 21: in cardboard boxes or in stout paper. If the ignition point of the articles has no protective cover they must first be wrapped separately in paper. The propellant charge of bombs weighing more than 5 kg shall be protected by a paper case covering the lower part of the bomb;

- (o) those of Item 22: in cardboard boxes or in stout paper. Large fire-works need not have an inner packing if their ignition point has a protective cover;
  - (p) those of Item 23: secured by cushioning materials in boxes made of wood or cardboard. The ignition heads shall have a protective cover;
  - (q) those of Item 24: in cardboard boxes or in stout paper;
  - (r) those of Item 25: in cardboard boxes or in stout paper. Large fire-works need not have an inner packing if their ignition point has a protective cover;
  - (s) those of Item 26: in paper bags or in small glass tubes placed in cardboard boxes. A cardboard box must not contain more than 3 glass tubes.
- (2) The inner packages mentioned in para. (1) shall be placed either singly or in groups:
- (a) packages containing articles of Items 10, 13 and 14 in wooden packing cases;
  - (b) packages containing articles of Items 9, 11, 12, and 15 to 26, in well-jointed packing cases with sides at least 18 mm thick, lined with stout paper or thin zinc sheet or aluminium sheet. A thickness of side of 11 mm is sufficient for packages weighing not more than 35 kg when the cases are fastened by strip iron.  
The contents of a packing case are to be limited to:
    - 50 outer cardboard boxes containing articles of Item 17,
    - 25 packets containing articles of Item 18,
    - 50 cardboard cases containing articles of Item 20 (a),
    - 50 packets of 72 cardboard boxes containing articles of Item 20 (b),
    - a number of anti-hail rockets not fitted with a detonator, bombs and firepots (Item 21) such that the total charge does not exceed 56 kg;
  - (c) packages containing magnesium flash powders (Item 26) either in conformity with (b) above or in wooden packing cases whose individual weight does not exceed 5 kg, or, in the case of packages containing paper bags, in strong fibreboard cases whose individual weight does not exceed 5 kg.
- (3) Wooden cases containing articles with an explosive charge with a phosphorus and chlorate base must be fastened by means of screws.
- (4) A package containing articles of Items 9, 11, 12, 15 to 22 and 24 to 26 must not weigh more than 100 kg and not more than 50 kg if it contains articles of Item 23. It must not weigh more than 35 kg if the sides of the case are only 11 mm thick and if the case is fastened by strip iron.

**110** (1) Substances and articles of Item 27 shall be packed in wooden cases lined with packing paper, oiled-paper or corrugated cardboard. No lining is necessary when these substances and articles are wrapped in paper or in cardboard.

(2) A package must not weigh more than 100 kg.

(3) Smoke producing cartridges for use as pesticides may, if wrapped in paper or cardboard, likewise be packed:

- (a) in corrugated fibreboard boxes or in strong fibreboard cases; a package must not weigh more than 20 kg;
- (b) in ordinary fibreboard cases; a package must not weigh more than 5 kg.

### 3. MIXED PACKING

Among the articles listed in marg. 101 only those mentioned below may be included in the same package either with articles of a different kind in this marginal, or with substances or articles belonging to other classes, or also with other goods subject, however, to the following conditions:

111

(a) with one another:

- 1. articles grouped under the same item; inner packages shall conform with what is laid down for each kind of article and the packing case shall be that laid down for articles of the item in question; as regards this, one cardboard case containing articles of Item 20 (a) shall be deemed equivalent to a packet containing articles of Item 20 (b). The regulations in marg. 109 (3) and (4) shall be respected;
- 2. articles listed under Items 9 to 25; inner packages shall conform with what is laid down for each kind of article, and the packing case shall satisfy the most stringent regulations applicable to the carriage of the articles it contains; as regards this, one packet containing articles of Item 18 shall be deemed equivalent to two outer boxes containing articles of Item 17 or two cardboard cases containing articles of Item 20 (a) or two packets containing articles of Item 20 (b). In no case must a package weigh more than 100 kg nor more than 50 kg if it contains articles of Item 23;

(b) with substances belonging to other classes—in so far as mixed packing is also allowed for these substances—as well as with other goods;

- 1. articles of Item 1 in a total quantity of not more than 5 kg; they shall not be packed together with substances of Classes II, IIIa and IIIb. Inner packages shall be those laid down for each kind of article and shall be enclosed in an outer wooden package;
- 2. articles of Item 4 in a total quantity of not more than 5 small cases. Inner packages shall be those laid down for each kind of article and shall be enclosed with other goods in an outer wooden package or in a small container;

(c) with small wares and non-pyrotechnic toys:

articles of Items 9 to 20. They must be kept apart from small wares and non-pyrotechnic toys. Each kind, due account being taken of the regulations relating to the inner packing, shall be enclosed with the small wares or toys in an outer case satisfying the regulations for articles contained therein in regard to which marg. 109 (2) and (3)

impose the most stringent conditions. One packet containing articles of Item 18 shall be deemed equivalent to two outer boxes containing articles of Item 17 or two cardboard cases containing articles of Item 20 (a) or two packets containing articles of Item 20 (b). In no case must a package weigh more than 100 kg.

**4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES**

**112** No regulations.

**B. Method of despatch and restrictions on forwarding**

**113** No restrictions as regards *grande vitesse* and *petite vitesse*.

**C. Particulars in the consignment note**

**114** (1) The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 101; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given, and the initials RID* [e.g. *Ic, Item 1 (a), RID*]. "*Fireworks of RID, Ic, Items . . .*" with particulars of the items under which the articles to be carried are listed is also allowed in the consignment note.

(2) In the case of articles of Items 2, 4, 5, 8, 9, 11, 12 and 15 to 27, the sender must certify in the consignment note "*The nature of the goods, and the packing, are in conformity with the regulations of RID*".

(3) In consignment notes relating to packages in which an article listed in marg. 101 is packed together with other substances or articles of RID or with other goods the particulars relating to each of these articles or substances must be indicated separately.

**D. Transport equipment**

**1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING**

*a. For packages*

**115** (1) Articles of Class Ic shall be loaded in covered wagons.

(2) As regards the use of wagons with electrical fittings for the carriage of articles of Items 4, 21, 22, 23 and 26, see Appendix IV.

*b. For small containers*

**116** (1) Packages containing articles set out in the present class may be carried in small containers.

(2) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 118 must be applied within small containers as well as in the wagon carrying one or several small containers.

**2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS**

**117** No regulations.



**E. Prohibitions on mixed loading**

(1) Articles of Class Ic must not be loaded together in the same wagon: **118**

(a) with substances liable to spontaneous combustion of Item 9 (b) of Class II (marg. 201);

(b) with radioactive substances of Class IVb (marg. 451).

(2) Articles of Items 1 (b) and 16 must not be loaded together in the same wagon with explosive substances of Class Ia (marg. 21).

(3) Articles of Items 21, 22 and 23 must not be loaded together in the same wagon with inflammable liquids of Items 1 and 2 nor with acetaldehyde, acetone and acetone mixtures of Item 5 of Class IIIa (marg. 301).

Separate consignment notes must be made out for consignments which must not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9, (d), of CIM]. **119**

**F. Empty packages. Other regulations**

No regulations. **120**

**121-129**

## CLASS Id

GASES: COMPRESSED, LIQUEFIED OR  
DISSOLVED UNDER PRESSURE

## 1. LIST OF SUBSTANCES

**130** (1) Among the substances covered by the heading of Class Id only those listed in marg. 131 are to be accepted for carriage and then only under the conditions set out in marg. 131 to 164. These substances to be accepted for carriage under certain conditions are to be considered as substances of RID.

(2) These substances have a critical temperature lower than 50° C or, at this temperature, a vapour pressure greater than 3 kg/cm<sup>2</sup>.

Note. Anhydrous hydrofluoric acid is included in Class Id although its vapour pressure at 50° C is only 2.7 to 2.8 kg/cm<sup>2</sup>.

**131** A. Compressed Gases

Gases whose critical temperature is below -10° C are considered to be compressed gases for the purposes of RID.

1. (a) *Carbon monoxide, hydrogen* containing not more than 2% oxygen, *methane (fire damp and natural gas)*;  
(b) *water gas, synthesis gases* (e.g. according to Fischer-Tropsch), *town gas (lighting gas, coal gas)* and other mixtures of gases of Item 1 (a) of marg. 131 such as for example a *mixture of carbon monoxide and hydrogen*.
2. *Compressed oil gas (rich gas)*.
3. *Oxygen* containing not more than 3% hydrogen, *mixtures of oxygen with carbon dioxide* containing not more than 20% carbon dioxide, *nitrogen, compressed air, a mixture of 20% nitrogen and 80% oxygen\**, *boron trifluoride, fluorine, helium, neon, argon, krypton, mixtures of rare gases, mixtures of rare gases with oxygen and mixtures of rare gases with nitrogen*.

For xenon, see under Item 9; for oxygen, see also marg. 131a, under (a).

**B. Liquefied Gases** [see also marg. 131a, under (b) and (c)]

Gases whose critical temperature is equal to or above -10° C are considered to be liquefied gases for the purposes of RID.

(a) LIQUEFIED GASES WITH A CRITICAL TEMPERATURE EQUAL TO OR ABOVE 70° C

4. *Liquefied oil gas* whose vapour pressure at 70° C does not exceed 41 kg/cm<sup>2</sup> (termed Z gas).
5. *Anhydrous hydrobromic acid, anhydrous hydrofluoric acid, hydrogen sulphide (sulphuretted hydrogen), anhydrous ammonia, chlorine, sulphur*

\* Translator's note: The word *nitrox* used in the French text to describe this gaseous mixture has a different meaning in English.

dioxide (anhydrous sulphurous acid), nitrogen peroxide (nitrogen tetroxide), *T* gas (mixture of ethylene oxide with not more than 10% by weight of carbon dioxide whose vapour pressure at 70° C does not exceed 29 kg/cm<sup>2</sup>).

**131**  
(cont.)

6. *Propane, cyclopropane, propylene, butane, isobutane, butadiene, butylene and isobutylene.*

Note. For liquefied gases, technical and impure, see under Item 7.

7. Mixtures of hydrocarbons extracted from natural gas or from the distillation of derivatives of mineral oils, coal, etc., as well as mixtures of gases of Item 6 which, as

*mixture A* have a vapour pressure at 70° C not exceeding 11 kg/cm<sup>2</sup> and a density at 50° C of not less than 0.525 [g/cm<sup>3</sup>],

*mixture A 0* have a vapour pressure at 70° C not exceeding 16 kg/cm<sup>2</sup> and a density at 50° C of not less than 0.495 [g/cm<sup>3</sup>],

*mixture A 1* have a vapour pressure at 70° C not exceeding 21 kg/cm<sup>2</sup> and a density at 50° C of not less than 0.485 [g/cm<sup>3</sup>],

*mixture B* have a vapour pressure at 70° C not exceeding 26 kg/cm<sup>2</sup> and a density at 50° C of not less than 0.450 [g/cm<sup>3</sup>],

*mixture C* have a vapour pressure at 70° C not exceeding 31 kg/cm<sup>2</sup> and a density at 50° C of not less than 0.440 [g/cm<sup>3</sup>].

Note. For the foregoing mixtures the following names, in commercial use, are permitted by way of description of these substances:

Name given in Item 7	Name in commercial use
Mixture A, mixture A 0 ... ..	<i>butane</i>
Mixture C ... ..	<i>propane</i>

For butane, see also marg. 131a, under (d).

8. (a) *Dimethyl ether (methoxymethane), methyl vinyl ether, methyl chloride, methyl bromide, ethyl chloride, whether perfumed for spraying or not, carbonyl chloride (phosgene), vinyl chloride, vinyl bromide, monomethylamine (methylamine), dimethylamine, trimethylamine, monoethylamine (ethylamine), ethylene oxide;*

Note 1. Methyl vinyl ether, vinyl chloride and vinyl bromide are only to be accepted for carriage if suitably stabilised. Ethylene oxide is only to be accepted for carriage if it is free from impurities (such as acids, bases, chlorides, etc.) liable to cause polymerisation and provided it is contained in receptacles entirely free from substances (e.g. water, oxides or chlorides of iron) liable to cause its polymerisation.

Note 2. For gases of Item 8 (a) liable to auto-polymerisation see marg. 153 (3).

Note 3. A mixture of methyl bromide and ethylene bromide containing not more than 50% (by weight) of methyl bromide is not a liquefied gas and thus is not subject to the regulations of RID.

- (b) *dichlorodifluoromethane, dichloromonofluoromethane, monochlorodifluoromethane, dichlorotetrafluoroethane (CF<sub>2</sub>Cl-CF<sub>2</sub>Cl), monochlorotrifluoroethane (CH<sub>2</sub>Cl-CF<sub>3</sub>);*

**131**  
(cont.)

Note. For the foregoing gases the following names, in commercial use, are permitted by way of description of these substances:

Name given in Item 8 (b)	Names in commercial use				
	<i>freon</i> No.	<i>arcton</i> No.	<i>isceon</i> No.	<i>frigen</i> No.	<i>algofrene</i> No.
Dichlorodifluoromethane ...	12	6	122	12	2
Dichloromonofluoromethane	21	7	121	21	5
Monochlorodifluoromethane	22	4	112	22	6
Dichlorotetrafluoroethane (CF <sub>2</sub> Cl-CF <sub>2</sub> Cl)	114	33	224	114	80
Monochlorotrifluoroethane (CH <sub>2</sub> Cl-CF <sub>3</sub> )	—	—	—	—	67

- (c) mixtures of substances listed under Item 8 (b) which, as *mixture F 1*, have a vapour pressure at 70° C not exceeding 13 kg/cm<sup>2</sup> and a density at 50° C not less than that of dichloromonofluoromethane (1.30 [g/cm<sup>3</sup>]), *mixture F 2*, have a vapour pressure at 70° C not exceeding 19 kg/cm<sup>2</sup> and a density at 50° C not less than that of dichlorodifluoromethane (1.21 [g/cm<sup>3</sup>]), *mixture F 3*, have a vapour pressure at 70° C not exceeding 30 kg/cm<sup>2</sup> and a density at 50° C not less than that of monochlorodifluoromethane (1.09 [g/cm<sup>3</sup>]).

Note. Trichloromonofluoromethane (freon 11, arcton 9, isceon 131, frigen 11, algofrene 1), trichlorotrifluoroethane (CFCl<sub>2</sub>-CF<sub>2</sub>Cl) (freon 113, isceon 233, frigen 113, algofrene 60) and monochlorotrifluoroethane (CHFCl-CHF<sub>2</sub>) (freon 133, isceon 213, frigen 133, algofrene 65) are not liquefied gases and thus are not subject to the regulations of RID; they may, however, enter into the composition of mixtures F 1 to F 3.

(b) LIQUEFIED GASES HAVING A CRITICAL TEMPERATURE EQUAL TO OR ABOVE -10° C, BUT BELOW 70° C

9. *Xenon, carbon dioxide*, including mixtures of carbon dioxide with not more than 17% by weight of ethylene oxide, as well as coal-firing tubes containing carbon dioxide (such as charged *Cardox tubes*), nitrous oxide (laughing gas), ethane, ethylene.

For carbon dioxide, see also marg. 131a, under (e).

Note. By coal-firing tube is meant a steel device with very thick walls, fitted with a small bursting disc and containing on the one hand carbon dioxide, and on the other a cartridge (generally called the heating element) which can be ignited only by means of an electric current; the composition in the heating element must be such that it cannot deflagrate when the device is not filled with carbon dioxide under pressure. *Cardox* or similar tubes offered for carriage must be of a type approved by a Government Department for their use in mines.

10. *Anhydrous hydrochloric acid (liquefied hydrogen chloride), sulphur hexafluoride, chlorotrifluoromethane.*

Note. For chlorotrifluoromethane the following names, in commercial use, are permitted by way of description of this substance:

*freon 13, arcton 3, isceon 113, frigen 13, algofrene 3.*

C. Very Cold Liquefied Gases having a critical temperature below -10° C

11. *Liquid air, liquid oxygen and liquid nitrogen*, also when mixed with rare gases, *liquid mixtures of oxygen and nitrogen*, also when they contain rare gases, and *liquid rare gases*.

**D. Gases dissolved under pressure**12. *Ammonia* dissolved in water.

- (a) with more than 35% and not more than 40% of ammonia,
- (b) with more than 40% and not more than 50% of ammonia.

**Note.** Ammonia solution whose ammonia content does not exceed 35% is not subject to the regulations of RID.

13. *Acetylene* dissolved in a solvent (e.g. acetone) absorbed by porous substances.**E. Empty Receptacles**14. *Empty receptacles* which have contained gases of Items 1 and 2, boron trifluoride and fluorine of Item 3, and gases of Items 4 to 10, 12 and 13.

**Note 1.** Receptacles which, after having been emptied of gases of Items 1 and 2, boron trifluoride and fluorine of Item 3, and gases of Items 4 to 10, 12 and 13 still contain small residual amounts, are regarded as empty.

**Note 2.** Empty receptacles which have contained other gases of Item 3 or gases of Item 11 are not subject to the regulations of RID.

Gases offered for carriage in conformity with the following provisions are not subject to the conditions of carriage of RID:

**131a**

- (a) oxygen (Item 3) if compressed to 0.3 kg/cm<sup>2</sup> and contained in rubber balloons, impregnated fabric or similar substances;
- (b) liquefied gases in quantities of not more than 20 litres contained in freezing appliances (refrigerators, ice machines, etc.) and necessary for their operation;
- (c) liquefied gases which are neither toxic, corrosive nor inflammable (e.g. the chlorino- and fluorino-substituted hydrocarbons) used as pressurising agents for dispersing various substances (detergents, disinfectants, etc.) and which are contained in receptacles fitted with devices intended to ensure such dispersion and whose individual capacity does not exceed 350 cm<sup>3</sup>;
- (d) butane (Item 7) in quantities not exceeding 100 g contained in pocket or table lighters as well as in refills—ampoules, cartridges or receptacles—for such lighters; a package must not weigh more than 10 kg;
- (e) liquefied carbon dioxide (Item 9):
  - 1. in seamless receptacles made of carbon steel or of aluminium alloys, of not more than 220 cm<sup>3</sup> internal volume, containing not more than 0.75 g of carbon dioxide per 1 cm<sup>3</sup> of internal volume;
  - 2. in metal capsules (sodors, sparklets) if the carbon dioxide in the gaseous state does not contain more than 0.5% of air and if the capsules contain not more than 25 g of carbon dioxide and not more than 0.75 g per 1 cm<sup>3</sup> of internal volume.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

(The regulations relating to empty receptacles are included under F)

### A. Packages

132

#### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

(1) The materials of which the receptacles and their closures are made must not be liable to attack by the contents nor form harmful or dangerous compounds therewith.\*

(2) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. When outer packages are prescribed the receptacles must be firmly secured therein.

(3) Metal receptacles intended for the carriage of gases of Items 1 to 10, 12 and 13 must contain only the gas for which they have been tested and whose name is inscribed on the receptacle [see marg. 145 (1) (a)].

Derogations are allowed:

1. for metal receptacles tested for propane (Item 6). These receptacles may also be filled with butane (Item 6), but the maximum filling allowed for butane must not, however, be exceeded. The names of both gases, the prescribed test pressure for propane and the maximum filling weights allowed for propane and butane must be stamped on the receptacle;
  2. for metal receptacles tested for mixtures of Item 7:
    - (a) receptacles tested for mixture A 0 may also be filled with mixture A. The names of the two gases, the prescribed test pressure for mixture A 0 and the maximum filling weights allowed for mixtures A and A 0 must be stamped on the receptacle;
    - (b) receptacles tested for mixture A 1 may also be filled with mixtures A or A 0. The names of the three gases, the prescribed test pressure for mixture A 1 and the maximum filling weights allowed for mixtures A, A 0 and A 1 must be stamped on the receptacle;
    - (c) receptacles tested for mixture B may also be filled with mixtures A, A 0 or A 1. The names of the four gases, the prescribed test pressure for mixture B and the maximum filling weights allowed for mixtures A, A 0, A 1 and B must be stamped on the receptacle;
    - (d) receptacles tested for mixture C may also be filled with mixtures A, A 0, A 1 or B. The names of the five gases, the prescribed test pressure for mixture C and the maximum filling weights allowed for mixtures A, A 0, A 1, B and C must be stamped on the receptacle.
- Note. For tank wagons, see marg. 156 (3).
3. for metal receptacles tested for dichloromonofluoromethane [Item 8 (b)]. These receptacles may also be filled with mixture F 1 [Item 8 (c)]. The name of the gas must be stamped on the receptacle as

\* Care must be taken, on the one hand, when receptacles are filled not to allow any humidity to enter and, on the other, to dry the receptacles completely after hydraulic pressure tests (see marg. 143) carried out with water or with aqueous solutions.

follows: "dichloromonofluoromethane" (or, alternatively, a name in commercial use) and "mixture F 1";

4. for metal receptacles tested for dichlorodifluoromethane [Item 8 (b)]. These receptacles may also be filled with mixtures F 1 or F 2 [Item 8 (c)]. The name of the gas must be stamped on the receptacle as follows: "dichlorodifluoromethane" (or, alternatively, a name in commercial use) and "mixtures F 1 or F 2", as well as the maximum filling weight allowed for mixture F 2;
5. for metal receptacles tested for monochlorodifluoromethane [Item 8 (b)]. These receptacles may also be filled with mixtures F 1, F 2 or F 3 [Item 8 (c)]. The name of the gas must be stamped on the receptacle as follows: "monochlorodifluoromethane" (or, alternatively, a name in commercial use) and "mixtures F 1, F 2 or F 3" as well as the maximum filling weight allowed for mixture F 3;
6. for metal receptacles tested for the mixtures of Item 8 (c):
  - (a) receptacles tested for mixture F 2 may also be filled with mixture F 1. The maximum filling weight allowed must be equal to that prescribed for mixture F 2;
  - (b) receptacles tested for mixture F 3 may also be filled with mixtures F 1 or F 2. The maximum filling weight allowed must be equal to that prescribed for mixture F 3.

Note. For tank wagons, see marg. 156 (3).

For 1 to 6, see also marg. 142, 145 (1) (a) and 147.

(4) An alteration in use of a receptacle is accepted in principle providing there is no conflict with national regulations. Approval of the competent authorities for such use, and substitution of the former markings by the new ones are, however, necessary.

## 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

### a. Nature of the receptacles

- (1) Receptacles intended for the carriage of gases of Items 1 to 10, 12 and 13 shall be so closed and tight as to prevent any escape of the gases.
- (2) These receptacles shall be made of carbon steel or of steel alloy (special steels).

The following may, however, be used:

1. copper receptacles for:
  - (a) compressed gases (Items 1 to 3), with the exception of boron trifluoride and fluorine (Item 3), whose filling pressure referred to 15° C does not exceed 20 kg/cm<sup>2</sup>;
  - (b) the following liquefied gases: sulphur dioxide and T gas (Item 5), gases of Item 8 with the exception of carbonyl chloride, monomethylamine, dimethylamine, trimethylamine, and monoethylamine;
2. aluminium alloy receptacles [see Appendix II; for tank wagons, see marg. 156 (2) (a) 1.] for:
  - (a) compressed gases (Items 1 to 3) with the exception of boron trifluoride and fluorine (Item 3);

- (b) the following liquefied gases: liquefied oil gas (Item 4), sulphur dioxide and T gas (Item 5), gases of Items 6 and 7 free from alkaline impurities, dimethyl ether and ethylene oxide [Item 8 (a)], gases of Items 8 (b) and (c) and 9, sulphur hexafluoride, on condition that it is absolutely pure, and chlorotrifluoromethane (Item 10). Sulphur dioxide, gases of Item 8 (b) and (c) as well as chlorotrifluoromethane must be dry;
- (c) dissolved acetylene (Item 13).

**134** (1) Receptacles for dissolved acetylene (Item 13) shall be entirely filled with a porous substance of a type approved by the competent authority, uniformly distributed, which

- (a) does not attack the receptacles nor form harmful or dangerous compounds either with acetylene or with the solvent;
- (b) does not shake down even after prolonged use or under shock, at temperatures up to 60° C;
- (c) is capable of preventing the spread of a decomposition of acetylene in the mass.

(2) The solvent must not attack the receptacles.

**135** (1) The following liquefied gases may, in addition, be carried in glass tubes with thick walls, on condition that the quantities of substance in each tube and the degree of filling do not exceed the amounts indicated below:

<i>Names of gases</i>	<i>Quantity of substance</i>	<i>Degree of filling of tube</i>
Carbon dioxide, nitrous oxide, ethane, ethylene (Item 9) ... ..	3g	$\frac{1}{3}$ of the capacity
Ammonia, chlorine, nitrogen peroxide (Item 5), cyclopropane (Item 6), methyl bromide, ethyl chloride [Item 8 (a)] ... ..	20g	$\frac{2}{3}$ of the capacity
Sulphur dioxide (Item 5), carbonyl chloride [Item 8 (a)] ... ..	100g	$\frac{1}{3}$ of the capacity

(2) The glass tubes shall be flame sealed and secured separately by infusorial earth cushioning in closed sheet metal capsules which shall be placed, either singly or in groups, in a wooden case (see also marg. 149).

(3) For sulphur dioxide (Item 5) small seamless aluminium alloy bottles each containing not more than 100 g of sulphur dioxide and filled only to three quarters of their capacity are also allowed. The bottles shall be tightly closed, for example by the introduction into the neck of the bottle of a conical aluminium alloy stopper. They shall be kept apart from one another and placed in wooden cases.

**136** (1) T gas (Item 5), and gases of Items 6 to 8 other than carbonyl chloride of Item 8 (a) [as regards this substance see marg. 135 (1)] may also, provided the weight of the liquid does not, per litre of capacity, exceed either the maximum indicated in marg. 147, or 150 g per tube, be contained in glass tubes with thick walls or in metal tubes with thick walls, made of a metal allowed by marg. 133 (2). The tubes must be free from faults of a nature to impair their strength unduly; in particular, as regards glass tubes,



internal strains must have been suitably relieved and the thickness of their walls may not be less than 2 mm. The tightness of the closure must be ensured by an additional device (cap, crown, seal, binding, etc.) capable of preventing any loosening during carriage. The tubes shall be secured by cushioning materials in small boxes made of wood or cardboard, the number of tubes being such that the weight of the liquid contained in a box does not exceed 600 g. These small boxes shall be placed in wooden cases, lined with soft soldered sheet metal when their liquid contents weigh more than 5 kg.

(2) A package must not weigh more than 75 kg.

(1) Gases of Item 11 shall be enclosed:

(a) in double-walled vacuum-jacketed glass receptacles surrounded by absorbent insulating materials which shall, in addition, be non-combustible for liquid air and liquid oxygen receptacles. The glass receptacles shall be protected by iron-wire baskets and placed in cases made of metal or wood;

(b) in receptacles made of another substance, on condition that they are protected against heat transmission in such a way that they cannot become covered by dew or rime. Further packing of these receptacles is not necessary.

(2) Receptacles shall be closed by stoppers allowing gases to escape, and preventing any splashing out of the liquid. The stoppers shall be so fixed that they cannot fall out.

*b. Conditions relating to metal receptacles*

(These conditions are not applicable to receptacles intended for the carriage of gases of Item 11 nor to the aluminium alloy bottles referred to in marg. 135 (3), nor to the metal tubes mentioned in marg. 136; for receptacles of tank wagons see also marg. 156 to 158.)

1. Construction and fittings [see also marg. 164 (2)]

(1) The stress at the test pressure in the metal at the most severely stressed point of the receptacle (marg. 142, 146 and 147) must not exceed three-quarters of the yield stress. By yield stress is meant the stress at which a permanent elongation of 2‰ (i.e. 0.2%) of the gauge length on the test piece has been produced.

(2) Steel receptacles whose test pressure exceeds 60 kg/cm<sup>2</sup> must be of seamless construction unless they have a capacity not greater than ten litres and are intended to contain compressed gases of Items 1 to 3, with the exception of carbon monoxide, methane [Item 1 (a)], gases of Item 1 (b), boron trifluoride and fluorine [Item 3 (a)]. These latter receptacles may also be welded.

Receptacles whose test pressure does not exceed 60 kg/cm<sup>2</sup> may also be riveted, welded or hard soldered [for tank wagons, see marg. 156 (2) (a) 2], on condition that the manufacturer guarantees the workmanship of the riveting, welding and hard soldering and the competent authorities of the country of origin have given their approval. For welded receptacles steels (carbon or alloy) of fully satisfactory weldability must be used.

(3) Aluminium alloy receptacles must be seamless.

137

138

**139** (1) Cylindrical receptacles, except those containing ammonia dissolved in water (Item 12) which are not packed in cases or are not arranged so as to be kept upright, shall be fitted with a device to prevent rolling in so far as this is prescribed by the regulations of the forwarding country; these devices must not be in one piece with the valve caps [marg. 140 (2)].

(2) For gases of Items 5 to 8, 10 and 12, receptacles fitted with rolling hoops are, however, allowed if their capacity is at least 100 litres and not more than 800 litres. Large receptacles with rolling hoops need not be fitted with an anti-rolling device.

**140** (1) Openings for filling and emptying receptacles shall be fitted with clap valves or needle valves. Valves of other types may be allowed, however, if they present equivalent guarantees of safety and if they are authorised in the country of origin. Nevertheless, whatever the type of valve adopted, the method of fixing must be strong and such that verification of its satisfactory working condition can be carried out easily before each filling.

Large receptacles must not have more than two openings, for filling and emptying respectively, in addition to any manhole which must be provided with an efficient closure, and to the necessary orifice for the removal of deposits. However, for receptacles of a capacity equal to at least 100 l intended for the carriage of dissolved acetylene (Item 13) the number of openings provided for emptying and filling may be greater than two.

Similarly, large receptacles of a capacity equal to at least 100 l, intended for the carriage of substances of Items 6 and 7 may be fitted with other openings intended in particular for verifying the level of the liquid and the gauge pressure.

(2) Valves shall be protected by iron caps having vents. Receptacles made of copper or of aluminium alloys may also be provided with caps made of the same material. Valves placed in the inside of the neck of the receptacles and protected by a metal screw stopper, as well as receptacles carried packed in protective cases, do not require a cap.

(3) The iron caps of receptacles containing fluorine (Item 3) shall be fitted with a seal in a material which is not attacked by fluorine.

**141** (1) In the case of receptacles containing boron trifluoride or fluorine (Item 3) or ammonia liquefied or dissolved in water (Items 5 and 12), methylamines or monoethylamine [Item 8 (a)], valves made of copper or any other metal liable to be attacked by these gases are not allowed.

(2) The use of substances containing grease or oil to ensure tightness of joints or for the upkeep of the closures of receptacles utilised for oxygen, mixtures of oxygen with carbon dioxide containing not more than 20% carbon dioxide, compressed air, the mixture of 20% nitrogen and 80% oxygen, fluorine, mixtures of rare gases with oxygen (Item 3), nitrogen peroxide (Item 5) and nitrous oxide (Item 9) is prohibited.

(3) Receptacles for dissolved acetylene (Item 13) may also have valves taking yoke connectors. Metal parts of closures in contact with the contents must not contain more than 70% of copper.

(4) Receptacles containing compressed oxygen (Item 3) fitted in fish tanks are allowed also when provided with an apparatus allowing the oxygen to escape gradually.

2. Official test of receptacles (see also Appendix II)

(1) Metal receptacles must be subjected to initial and periodic tests under the supervision of an expert recognised by the competent authority. The nature of these tests is shown in marg. 143 and 144. 142

(2) In order to ensure that the regulations in marg. 134 and 148 (2) shall be complied with, tests of receptacles intended to contain dissolved acetylene (Item 13) shall comprise, in addition, an examination of the nature of the porous substance and the quantity of the solvent.

(1) The *initial test* of new or unused receptacles comprises: 143

A. On an adequate sample of receptacles:

- (a) the test of the material of construction must include at least determination of the yield stress, the tensile strength, and the permanent elongation at fracture; the values obtained from these determinations must comply with national regulations;
- (b) measurement of thickness at the thinnest point of the wall and calculation of the stress;
- (c) check on the homogeneity of the material for each manufacturing batch as well as an examination of the external and internal condition of the receptacles;

B. For all receptacles:

- (d) hydraulic pressure test in accordance with the provisions of marg. 146 to 148;
- (e) examination of markings on the receptacles (see marg. 145);

C. For receptacles intended for the carriage of dissolved acetylene (Item 13):

- (f) examination according to national regulations.

(2) Receptacles must withstand the test pressure without undergoing any permanent deformation or showing any cracks.

(3) At the *periodic examination* the following shall be repeated:

the hydraulic pressure test, check of the external and internal condition of the receptacle (e.g. by weighing, internal examination, checks on the wall thickness), verification of the fittings and markings and, if necessary, verification of the qualities of the material by applying appropriate tests. These tests shall be repeated:

- (a) every 2 years for receptacles intended for the carriage of town gas [Item 1 (b)], boron trifluoride, fluorine (Item 3), anhydrous hydrobromic acid, anhydrous hydrofluoric acid, hydrogen sulphide, chlorine, sulphur dioxide, nitrogen peroxide (Item 5), carbonyl chloride [Item 8 (a)] and anhydrous hydrochloric acid (Item 10) [see also marg. 156 (2) (a) 11];

- (b) every 5 years for receptacles intended for the carriage of the other compressed and liquefied gases, without prejudice to the provisions laid down in (c) below, as well as for receptacles of ammonia dissolved under pressure (Item 12);
- (c) every 10 years for receptacles intended for the carriage of gases of Items 6 and 7 when the receptacles have a capacity of not more than 150 litres and the country of origin does not prescribe a shorter interval;
- (d) every 2 years for aluminium alloy receptacles.

**144** The external condition (corrosion, deformation) as well as the condition of the porous substance (loosening, shaking-down) of receptacles for dissolved acetylene (Item 13) shall be examined every 10 years. Tests shall be made by cutting, if considered necessary, a suitable number of receptacles and examining them internally for corrosion, and for any changes that have occurred in the materials of construction and the porous substance.

### 3. Marks on the receptacles

**145** (1) Metal receptacles containing gases of Items 1 to 10, 12 and 13, shall bear in clear and indelible characters the following marks:

- (a) the name of the gas in full, the name or mark of the maker or the owner, as well as the number of the receptacle;
- (b) the tare of the receptacle including accessories such as valves, metal stoppers, etc., but excluding the protective cap;
- (c) the test pressure (see marg. 146 to 148), and the date of the last test (see marg. 143 and 144);
- (d) for compressed gases (Items 1 to 3): the maximum filling pressure allowed for the receptacle in question (see marg. 146);
- (e) for liquefied gases (Items 4 to 10) and for ammonia dissolved in water (Item 12): the maximum filling allowed as well as the capacity;
- (f) for acetylene dissolved in a solvent (Item 13): the authorised filling pressure [see marg. 148 (2)], the weight of the empty receptacle including the weight of the accessories, of the porous substance and of the solvent ;
- (g) the stamp of the expert who carried out the tests.

(2) The marks shall be engraved either on a reinforced part of the receptacle or on a ring immovably fixed to the receptacle. In addition the name of the substance may also be indicated on the receptacle in adherent and clearly visible paint (see also marg. 158).

(3) Cased receptacles shall be packed in such a manner that the test stamps may be readily found.

### *c. Test pressure and filling of receptacles [see also marg. 164 (2)]*

**146** (1) For receptacles intended for the carriage of compressed gases of Items 1 to 3, with the exception of fluorine, the internal pressure (test pressure) to be applied when the hydraulic pressure test is carried out must be equal to at least one and a half times the filling pressure at 15° C indicated on the receptacle but must not be less than 10 kg/cm<sup>2</sup>.

(2) For receptacles intended for the carriage of hydrogen of Item 1 (a), oxygen, mixtures of oxygen with carbon dioxide, nitrogen, compressed air, the mixture of 20% nitrogen and 80% oxygen, helium, neon, argon, krypton, mixtures of rare gases, mixtures of rare gases with oxygen and mixtures of rare gases with nitrogen of Item 3, the filling pressure must not exceed 250 kg/cm<sup>2</sup> referred to 15° C.

(3) For receptacles intended for the carriage of fluorine (Item 3) the internal pressure (test pressure) to be applied when the hydraulic test is carried out must be equal to 200 kg/cm<sup>2</sup> and the loading pressure must not exceed 28 kg/cm<sup>2</sup> at a temperature of 15° C; in addition, no receptacle may contain more than 5 kg of fluorine.

(4) The sender of compressed gases other than oil gas (Item 2) contained in buoys or similar receptacles, may be required to verify the pressure in the receptacle by means of a pressure gauge.

(1) For receptacles intended for the carriage of liquefied gases of Items 4 to 10 and for gases dissolved under pressure of Items 12 and 13, the hydraulic pressure to be applied at the time of the test (test pressure) must be at least 10 kg/cm<sup>2</sup>.

(2) For liquefied gases of Items 4 to 8 the following values must be complied with for the hydraulic pressure to be applied at the time of the test (test pressure) as well as for the maximum degree of filling allowed\*:

	Item	Min. test pressure kg/cm <sup>2</sup>	Max. weight of liquid per litre capacity kg
liquefied oil gas . . . . .	4	40	0.37
anhydrous hydrobromic acid . . . . .	5	60	1.20
anhydrous hydrofluoric acid . . . . .	5	10	0.84
hydrogen sulphide . . . . .	5	53	0.67
ammonia . . . . .	5	33	0.53
chlorine . . . . .	5	22	1.25
sulphur dioxide . . . . .	5	14	1.23
nitrogen peroxide . . . . .	5	10	1.30
T gas . . . . .	5	28	0.73
propane . . . . .	6	26	0.42
cyclopropane . . . . .	6	25	0.53
propylene . . . . .	6	30	0.43
butane . . . . .	6	10	0.51
isobutane . . . . .	6	10	0.49
butadiene . . . . .	6	10	0.55
butylene . . . . .	6	10	0.52
isobutylene . . . . .	6	10	0.52
mixture A . . . . .	7	10	0.50
mixture A 0 . . . . .	7	15	0.47
mixture A 1 . . . . .	7	20	0.46

\*1. The test pressures prescribed below are at least equal to the vapour pressures of the liquids at 70° C, reduced by 1 kg/cm<sup>2</sup>, the minimum test pressure required, however, being 10 kg/cm<sup>2</sup>.

2. In view of the high degree of toxicity of carbonyl chloride [Item 8 (a)] the minimum test pressure has been fixed at 20 kg/cm<sup>2</sup> for this gas. By reason of the use of receptacles for mixtures F 1, the minimum test pressure for dichloromonofluoromethane [Item 8 (b)] has been fixed at 12 kg/cm<sup>2</sup>.

3. The maximum values prescribed below for the degree of filling in kg/litre have been determined as follows: maximum degree of filling allowed = 0.95 times the density of the liquid phase at 50° C; in addition the vapour phase must not disappear below 60° C.

147  
(cont.)

	Item	Min. test pressure	Max. weight of liquid per litre capacity
		kg/cm <sup>2</sup>	kg
mixture B . . . . .	7	25	0.43
mixture C . . . . .	7	30	0.42
dimethyl ether . . . . .	8 (a)	18	0.58
methyl vinyl ether . . . . .	8 (a)	10	0.67
methyl chloride . . . . .	8 (a)	17	0.81
methyl bromide . . . . .	8 (a)	10	1.51
ethyl chloride . . . . .	8 (a)	10	0.80
carbonyl chloride . . . . .	8 (a)	20	1.23
vinyl chloride . . . . .	8 (a)	11	0.81
vinyl bromide . . . . .	8 (a)	10	1.37
monomethylamine . . . . .	8 (a)	13	0.58
dimethylamine . . . . .	8 (a)	10	0.59
trimethylamine . . . . .	8 (a)	10	0.56
monoethylamine . . . . .	8 (a)	10	0.61
ethylene oxide . . . . .	8 (a)	10	0.78
dichlorodifluoromethane . . . . .	8 (b)	18	1.15
dichloromonofluoromethane . . . . .	8 (b)	12	1.23
monochlorodifluoromethane . . . . .	8 (b)	29	1.03
dichlorotetrafluoroethane . . . . .	8 (b)	10	1.30
monochlorotrifluoroethane . . . . .	8 (b)	10	1.20
mixture F 1 . . . . .	8 (c)	12	1.23
mixture F 2 . . . . .	8 (c)	18	1.15
mixture F 3 . . . . .	8 (c)	29	1.03

(3) For receptacles intended to contain liquefied gases of Items 9 and 10, the degree of filling shall be so determined that the internal pressure at 65° C does not exceed the test pressure prescribed for the receptacle. The following values must be complied with [see also paras. (4) and (5)]:

	Item	Min. test pressure	Max. weight of liquid per litre capacity
		kg/cm <sup>2</sup>	kg
xenon . . . . .	9	130	1.24
carbon dioxide, alone or as a mixture with ethylene oxide . . . . .	9	250	0.75
nitrous oxide . . . . .	9	250	0.75
ethane . . . . .	9	120	0.29
ethylene . . . . .	9	225	0.34
anhydrous hydrochloric acid . . . . .	10	120	0.48
sulphur hexafluoride . . . . .	10	70	1.06
chlorotrifluoromethane . . . . .	10	100	0.90

(4) For substances of Items 9 and 10 the use of receptacles tested to a lower pressure than that indicated in (3) for the substance in question is allowed, but the quantity of substance per receptacle must not exceed that which would, at 65° C, produce inside the receptacle a pressure equal to the test pressure.

(5) The degree of filling with carbon dioxide in coal-firing tubes (Item 9) shall comply with the rules laid down for them by the Government Department responsible.

(1) For gases dissolved under pressure of Items 12 and 13 the following values must be complied with for the hydraulic pressure to be applied to the receptacle when the test (pressure test) is carried out, and for the maximum degree of filling allowed: 148

	<i>Item</i>	<i>Min. test pressure</i>  <i>kg/cm<sup>2</sup></i>	<i>Max. weight of liquid per litre capacity</i>  <i>kg</i>
ammonia dissolved under pressure in water:			
with more than 35% and not more than			
40% ammonia . . . . .	12 (a)	10	0·80
with more than 40% and not more than			
50% ammonia . . . . .	12 (b)	12	0·77
dissolved acetylene . . . . .	13	60	see para. (2)

(2) For dissolved acetylene (Item 13) the filling pressure must not exceed 15 kg/cm<sup>2</sup> once equilibrium has been achieved at 15° C. The quantity of solvent, referred to 15° C, must be such that the increase in volume which it undergoes when absorbing acetylene at the filling pressure leaves a free volume in the interior of the porous mass equal to 12% at least of the water capacity of the receptacle.

### 3. MIXED PACKING

Among the receptacles containing substances listed in marg. 131 only those containing the substances listed below may be included in the same package either with one another or with substances and articles belonging to other classes or also with other goods subject, however, to the following conditions: 149

(a) with one another, receptacles containing:

1. ammonia, chlorine, sulphur dioxide, nitrogen peroxide (Item 5), cyclopropane (Item 6), methyl bromide, ethyl chloride, carbonyl chloride [Item 8 (a)], carbon dioxide, nitrous oxide, ethane and ethylene (Item 9); chlorine, however, must not be packed together with ammonia or with sulphur dioxide (Item 5). The gases must be packed in accordance with marg. 135;
2. gases of Item 8 (except carbonyl chloride) packed in accordance with marg. 136;

(b) with substances or articles belonging to other classes—in so far as mixed packing is also allowed for the latter—or with other goods, receptacles containing:

1. gases of Items 4, 5 (except chlorine and nitrogen peroxide) and 6 to 10, contained in metal receptacles, which shall be enclosed in a wooden packing case or in a small container with other goods;
2. ammonia, sulphur dioxide, nitrogen peroxide (Item 5), carbonyl chloride [Item 8 (a)], carbon dioxide, nitrous oxide, ethane and ethylene (Item 9) in small quantities. The gases must be packed, in accordance with marg. 135, in tubes and capsules made of

sheet metal which shall be enclosed in a wooden packing case or in a small container with other goods;

3. T gas (Item 5), and also gases of Items 6 to 8, except carbonyl chloride [Item 8 (a)], in a total quantity of not more than 5 kg. The gases must be packed, in accordance with marg. 136, in tubes or small cases which shall be enclosed in a wooden packing case or in a small container with other goods.

#### 4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

- 150** (1) Any package containing receptacles holding gases of Items 1 to 13 shall, even if these receptacles are packed together with other goods in accordance with marg. 149, bear particulars in clear and indelible fashion of its contents, defined, as regards the gases, by the words "*Class Id*". The marking shall be in an official language of the forwarding country and also in French, German or Italian, unless the international tariffs or agreements concluded between the railway administrations provide otherwise.

(2) In the case of full truck loads, the particulars in question in para. (1) are not necessary if the wagon itself bears these particulars on both sides.

- 151** (1) Packages which contain glass tubes holding liquefied gases listed in marg. 135 and 136 shall bear a label conforming with model No. 8.

(2) Any package containing gases of Item 11 shall bear labels, on two opposite sides, conforming with model No. 7, and if the substances which it contains are enclosed in glass receptacles [marg. 137 (1) (a)], it shall bear in addition a label conforming with model No. 8.

#### B. Method of despatch and restrictions on forwarding

- 152** Compressed oxygen, mixtures of oxygen and carbon dioxide (Item 3), cyclopropane (Item 6), ethyl chloride [Item 8 (a)], gases of Item 8 (b), mixtures of 8 (c), and nitrous oxide (Item 9) may also be sent as express parcels; in this case a package must not weigh more than 40 kg.

#### C. Particulars in the consignment note

- 153** (1) The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 131; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given, and the initials RID* [e.g. *Id, Item 1 (a), RID*].

(2) For consignments of coal-firing tubes (Item 9), the sender shall include after the description of the goods in the consignment note the particulars "*Tube approved . . . . . (date) by the . . . . . (name of the Government Department) of . . . . . (country)*".

(3) For consignments of gases liable to auto-polymerisation such as methyl vinyl ether, vinyl chloride, vinyl bromide and ethylene oxide [Item 8 (a)], the sender must certify in the consignment note "*The*



*necessary steps have been taken to prevent spontaneous polymerisation during carriage.”*

(4) In consignment notes relating to packages in which a substance listed in marg. 131 is packed together with other substances or articles of RID or with other goods, the particulars relating to each of these articles or substances must be indicated separately.

#### **D. Transport equipment**

##### **1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING**

###### *a. For packages*

The following shall be loaded: Packages containing gases **154**

(a) of Items 1 to 10 and 13: in covered wagons, or in open wagons which, during the months of April to October must be protected by sheets unless the receptacles are packed in wooden cases;

(b) of Item 11: in covered wagons.

(1) The packages must not be thrown or submitted to shocks nor must they be exposed to the sun's rays or to other sources of heat. **155**

(2) Receptacles shall be so stowed in wagons that they cannot upset or fall. Packages fitted for rolling shall be laid on their sides with their longitudinal axis in the direction of the length of the wagon. They shall be secured against any sideways movement. Receptacles containing gases of Item 11 shall be placed upright and protected against any damage which might be caused by other packages.

###### *b. For tank wagons and tanks or receptacles of any other kind fixed on their underframe*

(1) With the exception of fluorine (Item 3), gases of Item 11 and dissolved acetylene (Item 13), gases of Class Id may be carried in tank wagons. **156**

(2) The conditions relating to receptacles forwarded as packages are also applicable to receptacles of tank wagons with the following derogations and special requirements:

(a) 1. By derogation from marg. 133 (2) 2, the receptacles of tank wagons must not be made of alloys of aluminium.

2. By derogation from marg. 138 (2), receptacles whose test pressure does not exceed 60 kg/cm<sup>2</sup> may only be seamless or welded or riveted.

3. Receptacles may be fitted with safety valves having an opening of adequate section. If the receptacles are fitted with safety valves each receptacle must have not more than two valves, of which the total section of free passage at the seating shall amount to at least 20 cm<sup>2</sup> per section or fraction of a section of 30 m<sup>3</sup> capacity of the receptacle. These valves must open automatically under a pressure ranging between 0.9 and 1.0 times the test pressure of the receptacle to which they are fitted; they shall be of a type to withstand dynamic effects. The use of deadweight or counterweight valves is prohibited.

156  
(cont.)

4. Piping and other accessories capable of being in communication with the interior of the receptacle must be so constructed as to be able to withstand the same pressure as the receptacle.
  5. Closing devices shall be so arranged that they cannot be operated by unqualified persons.
  6. Receptacles of tank wagons must be so constructed as to be electrically earthed.
  7. Receptacles liable to be exposed to a temperature of  $-40^{\circ}$  C or less during loading or carriage may only be used if the maker has guaranteed that the metals and welding can withstand shock at this temperature.
  8. Receptacles intended for the carriage of anhydrous hydrofluoric acid (Item 5) must not be riveted. All their openings shall be in the upper part in contact with the vapour phase and no piping, other than that ending in the upper part, shall pass through them.
  9. Cylindrical receptacles used for the carriage of liquefied gases shall be fitted with wash-plates (perforated baffles) which divide them into compartments not exceeding 3.50 m in length.
  10. The capacity of each receptacle intended for gases of Items 4 to 8 and 12 must be determined under the supervision of an expert recognised by the competent authority, by weight or by volumetric measurement of the quantity of water required to fill the receptacle; the error in measurement of the capacity of the receptacle must be less than 1%. Determination of the volume by calculation based on the dimensions of the receptacle is not allowed.
  11. By derogation from the regulations of marg. 143 (3) the periodic examinations shall be repeated:
    - (i) every 3 years for receptacles intended for the carriage of town gas [Item 1 (b)] boron trifluoride (Item 3) anhydrous hydrobromic acid, anhydrous hydrofluoric acid, hydrogen sulphide, chlorine, sulphur dioxide, nitrogen peroxide (Item 5), carbonyl chloride [Item 8 (a)] and anhydrous hydrochloric acid (Item 10);
    - (ii) every 6 years for receptacles intended for the carriage of the other compressed and liquefied gases as well as for ammonia dissolved under pressure (Item 12).
- (b) If several receptacles are permanently fixed to the wagon and joined to one another by a manifold, the following regulations are applicable:
1. The receptacles of a wagon must contain only one and the same compressed or liquefied gas.
  2. If one of the receptacles is fitted with a safety valve, all must be so fitted.
  3. Filling and emptying devices may be fixed to the manifold.
  4. (i) If the receptacles are intended to contain compressed gases harmful to the respiratory organs or having a poison risk each receptacle must be isolated by means of a valve. (The com-

156  
(cont.)

- pressed gases which are considered harmful to the respiratory organs or having a poison risk are: carbon monoxide, water gas, synthesis gases, town gas, compressed oil gas, boron trifluoride, as well as mixtures of carbon monoxide, water gas, synthesis gases or town gas.)
- (ii) If the receptacles are intended to contain compressed gases harmless to the respiratory organs or not having a poison risk it is not necessary for each receptacle to be isolated by means of a valve. (The compressed gases which are considered harmless to the respiratory organs or not having a poison risk are: hydrogen, methane, mixtures of hydrogen and methane, oxygen, mixtures of oxygen and carbon dioxide, nitrogen, compressed air, the mixture of 20% nitrogen and 80% oxygen, helium, neon, argon, krypton mixtures of rare gases, etc., mixtures of rare gases and oxygen, mixtures of rare gases and nitrogen.)
- (iii) If the receptacles are intended to contain either liquefied gases harmful to the respiratory organs or having a poison risk, or ammonia dissolved under pressure in water, each shall be filled separately and shall remain isolated by a closed and sealed valve. (The liquefied gases which are considered harmful to the respiratory organs or having a poison risk are: anhydrous hydrobromic acid, anhydrous hydrofluoric acid, hydrogen sulphide, ammonia, chlorine, sulphur dioxide, nitrogen peroxide, T gas, methyl vinyl ether, methyl chloride, methyl bromide, carbonyl chloride, vinyl bromide, monomethylamine, dimethylamine, trimethylamine, monoethylamine, ethylene oxide, mixtures of carbon dioxide with ethylene oxide and anhydrous hydrochloric acid.)
- (iv) If the receptacles are intended to contain liquefied gases harmless to the respiratory organs or not having a poison risk they must not be capable of being isolated by means of valves. (The liquefied gases which are considered harmless to the respiratory organs or not having a poison risk are: liquefied oil gas, propane, cyclopropane, propylene, butane, isobutane, butadiene, butylene, isobutylene, mixtures A, AO, AI, B and C, dimethyl ether, ethyl chloride, vinyl chloride, dichlorodifluoromethane, dichloromonofluoromethane, monochlorodifluoromethane, dichlorotetrafluoroethane, monochlorotrifluoroethane, mixtures F1, F2, and F3, xenon, carbon dioxide, nitrous oxide, ethane, ethylene, sulphur hexafluoride and chlorotrifluoromethane.)
- (c) For removable receptacles, that is, receptacles constructed so as to meet the special requirements of the wagon and which can only be removed from it after the dismantling of their means of attachment, the following regulations are applicable:
1. They must be fixed on the underframe of the wagon in such a way that they cannot shift.
  2. They must not be connected to one another by a manifold.

3. If the receptacles are capable of being rolled the valves must be provided with protective caps.

(3) By derogation from marg. 132 (3) receptacles of tank wagons may be used for the carriage of several liquefied gases (multiple use tanks) on the following conditions:

(a) These receptacles may carry indifferently one of the substances listed in one and the same of the following groups:

Group 1: hydrocarbons of Items 6 and 7;

Group 2: chlorinated and fluorinated derivatives of hydrocarbons of Items 8 (b) and 8 (c);

Group 3: ammonia (Item 5), monomethylamine, dimethylamine, trimethylamine, and monoethylamine [Item 8 (a)];

Group 4: methyl chloride, methyl bromide and ethyl chloride [Item 8 (a)];

Group 5: T gas (Item 5) and ethylene oxide [Item 8 (a)].

(b) The test pressure laid down in marg. 157 (2) for the substance actually carried must be equal to or less than that for which the receptacle has been tested.

(c) The maximum degree of filling allowed in kg must be determined on the basis of the degree of filling laid down in marg. 157 (2) for the substance actually carried.

(d) Receptacles which have been filled with one of the substances of a group must be completely degassed before being loaded with another substance belonging to the same group, complete cleaning being left to the sender's choice.

(4) If tank wagons intended for the carriage of liquefied gases of Items 4 to 8 are fitted with heat insulation this shall be:

(a) 1. constituted by a sheet metal covering of a minimum thickness of 1.5 mm, or made of wood or of another suitable substance having a similar protective value. This covering must be applied at least to the upper third and at most to the upper half of the tank and separated from the receptacle by an air space about 4 cm wide; or

2. constituted by an entire covering of adequate thickness of insulating materials (for example cork or asbestos);

(b) designed in such a way as not to hinder easy examination of the devices for emptying and filling.

Note 1. As regards heat insulation of battery wagons used for the carriage of Items 9 and 10, see marg. 157 (3) (b) 3.

Note 2. Painting a tank is not considered as heat insulation.

**157** (1) For receptacles of tank wagons intended for the carriage of gases of Items 1 to 3 reference should be made to marg. 146 (1) as regards test pressures and to marg. 146 (2) as regards the limiting filling pressures.

(2) For receptacles of tank wagons intended for the carriage of liquefied gases of Items 4 to 8 the values of the test pressure and maximum degrees of filling allowed are:

(a) if the diameter of the receptacles is not greater than 1.5 m the values given in marg. 147 (2);

(b) if the diameter of the receptacles is greater than 1.5 m the values\* given below:

157  
(cont.)

Item	Minimum test pressure for receptacles		Maximum weight of liquid per litre capacity kg	
	with heat insulation kg/cm <sup>2</sup>	without kg/cm <sup>2</sup>		
Liquefield oil gas . . . . .	4	33	37	0.38
anhydrous hydrobromic acid . . . . .	5	50	55	1.23
anhydrous hydrofluoric acid . . . . .	5	10	10	0.84
hydrogen sulphide . . . . .	5	43	48	0.67
anhydrous ammonia . . . . .	5	26	29	0.53
chlorine . . . . .	5	17	19	1.25
sulphur dioxide . . . . .	5	10	12	1.23
nitrogen peroxide . . . . .	5	10	10	1.30
T gas . . . . .	5	24	26	0.73
propane . . . . .	6	21	23	0.43
cyclopropane . . . . .	6	18	21	0.53
propylene . . . . .	6	25	28	0.43
butane . . . . .	6	10	10	0.51
isobutane . . . . .	6	10	10	0.49
butadiene . . . . .	6	10	10	0.55
butylene . . . . .	6	10	10	0.53
isobutylene . . . . .	6	10	10	0.52
mixture A . . . . .	7	10	10	0.50
mixture AO . . . . .	7	12	14	0.47
mixture AI . . . . .	7	16	18	0.46
mixture B . . . . .	7	20	23	0.43
mixture C . . . . .	7	25	27	0.42
dimethyl ether . . . . .	8 (a)	14	16	0.58
methyl vinyl ether . . . . .	8 (a)	10	10	0.67
methyl chloride . . . . .	8 (a)	13	15	0.81
methyl bromide . . . . .	8 (a)	10	10	1.51
ethyl chloride . . . . .	8 (a)	10	10	0.80
carbonyl chloride . . . . .	8 (a)	15	17	1.23
vinyl chloride . . . . .	8 (a)	10	10	0.81
vinyl bromide . . . . .	8 (a)	10	10	1.37
monomethylamine . . . . .	8 (a)	10	11	0.58
dimethylamine . . . . .	8 (a)	10	10	0.59
trimethylamine . . . . .	8 (a)	10	10	0.56
monoethylamine . . . . .	8 (a)	10	10	0.61
ethylene oxide . . . . .	8 (a)	10	10	0.78
dichlorodifluoromethane . . . . .	8 (b)	15	16	1.15
dichloromonofluoromethane . . . . .	8 (b)	10	10	1.23
monochlorodifluoromethane . . . . .	8 (b)	24	26	1.03
dichlorotetrafluoroethane . . . . .	8 (b)	10	10	1.30
monochlorotrifluoroethane . . . . .	8 (b)	10	10	1.20
mixture F 1 . . . . .	8 (c)	10	11	1.23
mixture F 2 . . . . .	8 (c)	15	16	1.15
mixture F 3 . . . . .	8 (c)	24	27	1.03

\*1. The prescribed test pressures are:

- (a) if the receptacles are fitted with heat insulation, at least equal to the vapour pressures of the liquids at 60° C, reduced by 1 kg/cm<sup>2</sup>, but at least 10 kg/cm<sup>2</sup>;
  - (b) if the receptacles are not fitted with heat insulation, at least equal to the vapour pressures of the liquids at 65° C, reduced by 1 kg/cm<sup>2</sup>, but at least 10 kg/cm<sup>2</sup>.
2. In view of the high degree of toxicity of carbonyl chloride [Item 8 (a)] the minimum test pressure for this gas is fixed at 15 kg/cm<sup>2</sup> if the receptacle is fitted with heat insulation and at 17 kg/cm<sup>2</sup> if not so fitted.
3. The maximum values prescribed for filling in kg/litres are calculated in the following manner:  
maximum filling allowed = 0.95 × density of the liquid phase at 50° C.

**157** (3) For receptacles of tank wagons intended for the carriage of liquefied gases of Items 9 and 10 the test pressures and maximum degrees of filling allowed are:

(cont.)

(a) if the conditions set out under (b) below are not fulfilled, those of marg. 147 (3) and (4);

(b) if these receptacles:

1. are placed in one or several rows and permanently fixed to the vehicle,
2. are joined to one another by a manifold without being capable of being isolated from one another, in conformity with marg. 156 (2) (b) 4. iv (i.e. forming a battery) and
3. are covered with a common roofing serving as a heat insulation in conformity with the spirit of marg. 156 (4),

the values\* are:

	Item	Minimum test pressure	Maximum weight of liquid per litre of capacity
		kg/cm <sup>2</sup>	kg
xenon . . . . .	9	120	1.30
carbon dioxide . . . . .	9	{ 225 190	{ 0.78 0.73
nitrous oxide . . . . .	9	225	0.78
ethane . . . . .	9	120	0.32
ethylene . . . . .	9	{ 225 120	{ 0.36 0.25
sulphur hexafluoride . . . . .	10	120	1.34
chlorotrifluoromethane . . . . .	10	{ 225 120	{ 1.12 0.96

(4) The maximum loading of the battery of receptacles allowed according to para. (3) (b) must be fixed by the expert recognised by the competent authority.

(5) Where, for the carriage of substances of Items 9 and 10, receptacles which have been subjected to a test pressure lower than that indicated in para. (3) (b) the degree of filling shall be established in such a manner that the pressure reached in the interior of the receptacle by the substance in question at 55° C does not exceed the test pressure stamped on the receptacle. In this case the maximum loading allowed must be fixed by the expert recognised by the competent authority.

(6) For receptacles of tank wagons intended for the carriage of ammonia dissolved under pressure (Item 12) the test pressures and the maximum degree of filling allowed are:

\* By virtue of marg. 156 (2) (b) 4. (iii) mixtures of carbon dioxide with ethylene oxide (Item 9) and anhydrous hydrochloric acid (Item 10) are not to be accepted in battery wagons.

	<i>Item</i>	<i>Minimum test pressure</i>	<i>Maximum weight of liquid per litre of capacity</i>
		<i>kg/cm<sup>2</sup></i>	<i>kg</i>
ammonia dissolved under pressure in water:			
with more than 35% and not more than 40% ammonia . . . . .	12 (a)	10	0·80
with more than 40% and not more than 50% ammonia . . . . .	12 (b)	12	0·77

158

(1) By derogation from marg. 145 the marks on the receptacles required by the marginal in question and the markings on the sides of the wagons must be effected in conformity with the following provisions.

(2) *Marks on the receptacles*, engraved either on the tanks themselves, without affecting their strength, or on a plate made of non-oxidisable metal, welded to the receptacles:

*for all receptacles:*

the name or mark of the maker and the number of the receptacle;  
the test pressure, the date of the last test and the stamp of the expert who carried out the test; in addition:

(a) *for receptacles intended for the carriage of one substance only:*

the name of the gas in full;  
for compressed gases (Items 1 to 3), the maximum filling pressure allowed for the receptacle;  
for liquefied gases (Items 4 to 10) and for ammonia dissolved under pressure in water (Item 12), the capacity in litres and the maximum loading allowed in kg;

(b) *for multiple use receptacles:*

the capacity in litres;

(c) *for receptacles fitted with heat insulation* in accordance with marg. 156 (4):

the marking " calorifugé " or " wärmeisoliert ".

(3) *Markings in paint on removable receptacles:*

the name of the owner;  
the tare of the receptacle including accessories such as valves, closing devices, manipulation or rolling devices, etc.

(4) *Marks engraved on the plate immovably fixed on the framework of the battery:*

the test pressure;  
the number of receptacles;  
the total capacity in litres of the receptacles forming the battery;  
the name of the gas in full;  
for liquefied gases of Items 9 and 10, the maximum loading in kg allowed for the battery.

Note. If the plate is not situated near the filling point, the marking giving the maximum load must be repeated on the wagon close to this point. This marking may be in paint.

- (5) *Marking in paint on the sides of the wagons:*  
*for all wagons:*  
 the name of the owner;  
 the tare of the wagon including accessories; in addition:
- (a) *for wagons carrying receptacles intended for the carriage of one substance only:*  
 the name of the gas in full;  
 for liquefied gases of Items 4 to 10 and ammonia dissolved under pressure in water (Item 12) the maximum loading in kg;
- (b) *for wagons carrying multiple use receptacles:*  
 the name in full of all the gases allowed to be carried in the receptacles with a marking of the maximum load allowed in kg for each gas ;  
*Note.* When these wagons are sent forward for carriage, either loaded or empty, only the markings relevant to the gas actually loaded must be visible; all markings relating to other gases must be covered up.
- (c) *for wagons carrying receptacles fitted with heat insulation:*  
 the marking “ calorifugé ” or “ wärmeisoliert ”.

*c. For small containers*

- 159** (1) With the exception of packages containing carbonyl chloride [Item 8 (a)] and gases of Item 11, packages containing substances listed in the present class may be carried in small containers. However, packages containing carbonyl chloride in small quantities, packed in conformity with marg. 135, may be carried in small containers.
- (2) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 161 must be applied within a small container.
- (3) With the exception of fluorine (Item 3), carbonyl chloride [Item 8 (a)], and gases of Item 11, substances of Class Id may also be carried in small tank containers which must comply with the conditions relating to receptacles despatched as packages.

2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS (see Appendix V)

- 160** (1) Tank wagons containing gases of Items 1 to 10 shall bear a label conforming with model No. 9 on both sides of the wagon.
- (2) Small containers in which substances of the present class in glass tubes are loaded shall bear a label conforming with model No. 8.

**E. Prohibitions on mixed loading**

- 161** (1) Gases of Class Id must not be loaded together in the same wagon with radioactive substances of Class IVb (marg. 451). However, compressed oxygen, mixtures of oxygen and carbon dioxide, cyclopropane, ethyl chloride, gases of Item 8 (b), mixtures of Item 8 (c), and nitrous oxide, despatched as express parcels, may be loaded together in the same wagon with radioactive substances.
- (2) Fluorine (Item 3) must not be loaded together in the same wagon with substances or articles of Classes Ia and Ib.



(3) Carbonyl chloride [Item 8 (a)] must not be loaded together in the same wagon:

- (a) with oxidising substances of Class IIIc (marg. 371);
- (b) with nitric acid and mixed nitrating acids of Items I (e) 2 and 1 (f) 2 of class V (marg. 501).

Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9 (d) of CIM]. **162**

#### F. Empty packages. Other regulations

(1) Receptacles of Item 14 shall be tightly closed. **163**

(2) The description of the goods in the consignment note must conform to the name printed in *italics* in marg. 131; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number and the initials RID (Id, Item 14, RID)*.

(1) In so far as marg. 131 to 163 do not prescribe conditions which are to be fulfilled by receptacles intended for the carriage of gases which are compressed, liquefied or dissolved under pressure, the regulations of the country of origin shall be followed both for separate receptacles and for those belonging to tank wagons. **164**

(2) The following transitional provisions are applicable to receptacles, including receptacles for tank wagons, for gases which are compressed, liquefied or dissolved under pressure:

- (a) receptacles already in service are, with the following exceptions, to be allowed in international traffic so long as the regulations of the Contracting State in which the tests laid down in marg. 143 and the intervals prescribed for the periodic examination in marg. 143 (3), 144 and 156 (2) (a) 11 have been met.

Receptacles and tank wagons intended for the carriage of anhydrous hydrochloric acid (Item 10) are not accepted for traffic unless they conform to the regulations of RID.

Receptacles containing ammonia dissolved under pressure in water of Item 12 (a) are only to be accepted for carriage if they have undergone a test pressure of 10 kg/cm<sup>2</sup> [see marg. 148 (1)];

- (b) for receptacles manufactured under the former regime (permissible stress two-thirds of the yield stress instead of three-quarters), no increase of either the test pressure or the filling pressure is allowed [see marg. 138 (1)];
- (c) large receptacles whose valves are fixed by devices which are not in conformity with the regulations of marg. 140 (1) may continue to be used until the date when they are due to undergo the periodic examination prescribed in marg. 143 (3);
- (d) receptacles of tank wagons still fitted with safety valves not in conformity with the regulations of marg. 156 (2) (a) 3 shall also be allowed for use, on condition that the valves are provided with a suitable device allowing them to be blocked and indicating in what position they are blocked.

## CLASS Ie

**SUBSTANCES WHICH GIVE OFF  
INFLAMMABLE GASES ON CONTACT  
WITH WATER**

## 1. LIST OF SUBSTANCES

- 180** Among the substances covered by the heading of Class Ie only those listed in marg. 181 are to be accepted for carriage and then only under the conditions set out in marg. 181 to 196. These substances to be accepted for carriage under certain conditions are to be considered as substances of RID.

Note. Empty receptacles which have contained substances of Class Ie are not subject to the regulations of RID. However, those which have contained substances of Item 2 of marg. 181 are not to be accepted for carriage unless they are free from all residue. Particulars of the previous contents must be entered in the consignment note. For special wagons, however, see marg. 196.

- 181**
1. (a) Alkali and alkaline earth metals, e.g. *sodium, potassium, calcium*, as well as *alkali metal alloys, alkaline earth metal alloys and alloys of alkali and alkaline earth metals*;
  - (b) *alkali metal amalgams and alkaline earth metal amalgams*;
  - (c) *alkali metal dispersions*.
  2. (a) *Calcium carbide and aluminium carbide*;
  - (b) *alkali and alkaline earth metal hydrides (e.g. lithium hydride, calcium hydride), mixed hydrides and boronhydrides and aluminium-hydrides of alkali and alkaline earth metals*;
  - (c) *alkali silicides*.
  3. *Amides of alkali and alkaline earth metals, e.g. sodium amide*. See also marg. 181a.

Note. Calcium cyanamide is not subject to the regulations of RID.

- 181a** Sodium amide (Item 3) in quantities of not more than 200 g per package is not subject to the conditions of carriage of RID when it is packed in tightly closed receptacles which cannot be attacked by the contents and when these receptacles are packed with care in a strong tight wooden package with a tight closure.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

## A. Packages

## 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

- 182**
- (1) Packages shall be so closed and tight as to prevent the penetration of damp and any loss of the contents.
  - (2) The materials of which the receptacles and their closures are made must not be liable to attack by the contents nor form harmful or dangerous compounds therewith. Receptacles must in all cases be free from humidity.

(3) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. In particular where solid substances immersed in a liquid are concerned, and unless the section headed "Packing of individual substances" provides otherwise, receptacles and their closures must be able to withstand any pressure which may arise inside the receptacles, taking into account also the presence of air, in normal conditions of carriage. For this purpose a margin of space must be left, taking into account the difference between the temperature of the substances at the moment of filling and the ambient temperature which may be reached during carriage. Solid substances shall be firmly secured in their packages. Inner packages shall also be firmly secured in outer packages.

(4) Bottles and other glass receptacles must be free from faults of a nature to impair their strength unduly; in particular internal strains must have been suitably relieved. The thickness of the walls must in no case be less than 2 mm.

The tightness of the closure must be ensured by an additional device (cap, crown, seal, binding, etc.) capable of preventing any loosening during carriage.

(5) Cushioning materials shall be suited to the nature of the contents.

## 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

(1) Substances of Item 1 shall be packed:

(a) in receptacles made of sheet iron, lead lined sheet iron or tin-plate. However for substances of Item 1 (b) receptacles made of lead lined sheet iron or tin-plate are not to be accepted. These receptacles, with the exception of iron drums, must be placed in wooden packing cases or in protective iron baskets; or

(b) in quantities not exceeding 1 kg in receptacles made of glass or stoneware. Not more than 5 of these receptacles at a time must be packed in wooden packing cases with an impervious lining of ordinary sheet iron, lead lined sheet iron or tin-plate, assembled by soldering. For glass receptacles containing quantities not exceeding 250 g the lined wooden case may be replaced by an outer receptacle made of ordinary sheet iron, lead lined sheet iron or tin-plate. Glass receptacles shall be secured by incombustible cushioning materials in packing cases.

(2) If a substance of Item 1 (a) is not packed in a welded metal receptacle with a lid hermetically sealed by soldering:

(a) it must be completely covered by mineral oil whose flash point is above 50° C, or sufficiently sprinkled so that the pieces shall be covered by a layer of this oil; or

(b) the air in the receptacle must be completely replaced by a protective gas (for example, nitrogen) and the receptacle closed in gas-tight fashion; or

(c) the substance must be poured into the receptacle which must be filled to the brim and closed, after cooling, in gas-tight fashion.

(3) Iron receptacles must have sides at least 1.25 mm thick. If they weigh more than 75 kg, they must be hard soldered or welded. If they weigh more than 125 kg they must, in addition, be fitted with end and rolling hoops or rolling flanges.

(4) For the carriage of sodium potassium and alloys of sodium and potassium [Item 1 (a)] in bulk, see marg. 191 and 192 (3).

**184** (1) Substances of Item 2 shall be packed:

(a) in receptacles made of sheet iron, lead lined sheet iron or tin-plate. For substances of Item 2 (b) and (c) a receptacle must not contain more than 10 kg. These receptacles, with the exception of iron drums; must be placed in wooden packing cases or in protective iron baskets; or

(b) in quantities not exceeding 1 kg, in receptacles made of glass or stoneware. Not more than 5 of these receptacles at a time must be packed in wooden packing cases with an impervious lining of ordinary sheet iron, lead lined sheet iron or tin-plate, assembled by soldering. For glass receptacles containing quantities not exceeding 250 g the lined wooden case may be replaced by an outer receptacle made of ordinary sheet iron, lead lined sheet iron or tin-plate. Glass receptacles shall be secured by incombustible cushioning materials in packing cases.

(2) A package containing substances of Item 2 (b) or (c) must not weigh more than 75 kg.

(3) For the carriage of calcium carbide [Item 2 (a)] in bulk see marg. 191 and 192 (3).

**185** Amides (Item 3) shall be packed in quantities not exceeding 10 kg, in hermetically sealed metal boxes or drums which shall be placed either singly or in groups in wooden cases. A package must not weigh more than 75 kg.

### 3. MIXED PACKING

**186** Substances listed in marg. 181 may be included in the same package either with one another or with substances or articles of other classes, or also with other goods, subject, however, to the following conditions:

(a) with one another: substances grouped under the same item. Inner packages shall conform with those laid down for each substance, and the packing of the consignment shall be that laid down for the substances of the item in question;

(b) with one another or with substances or articles belonging to other classes—in so far as mixed packing is also allowed for the latter—or with other goods:

substances of marg. 181 in quantities not exceeding 5 kg of each substance. Inner packages shall conform with those laid down in marg. 183 (1) (a), 184 (1) (a) and 185 and shall be enclosed in an outer wooden package or in a small container with other goods.

#### 4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

(1) With the exception of the tight metal drums containing calcium carbide [Item 2 (a)] carried in full truck loads all packages containing substances of Class Ie shall bear a label conforming with model No. 6, even if these substances are packed together with other goods in conformity with marg. 186. **187**

(2) Packages enclosing fragile receptacles containing substances of Items 1 and 2 shall bear in addition a label conforming with models Nos. 7 and 8. Labels No. 7 shall be affixed high up on two opposite sides of cases or in an equivalent manner when other packages are used.

#### B. Method of despatch and restrictions on forwarding

No regulations as regards *grande vitesse* and *petite vitesse*. **188**

#### C. Particulars in the consignment note

(1) The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 181. Where Item 1 does not contain the name of the substance the commercial name must be entered. The description of the goods must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given and the initials RID* [e.g. *Ie, Item 2 (a), RID*]. **189**

(2) In consignment notes relating to packages in which a substance listed in marg. 181 is packed together with other substances or articles of RID or with other goods the particulars relating to each of these articles or substances must be indicated separately.

#### D. Transport equipment

##### 1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING

##### a. For packages

(1) Packages containing substances of Class Ie shall be loaded in covered wagons. **190**

(2) Receptacles containing calcium carbide [Item 2 (a)] may also be loaded in sheeted open wagons.

##### b. For carriage in bulk

(1) Sodium, potassium and alloys of sodium and potassium [Item 1 (a)] as well as calcium carbide [Item 2 (a)] may be loaded in bulk in specially fitted wagons. **191**

(2) Receptacles of specially fitted wagons and their closures shall be in conformity with the general packing conditions of marg. 182 (1), (2) and (3).

(3) Specially fitted wagons intended to hold sodium, potassium and alloys of sodium and potassium, in bulk [Item 1 (a)] must have their orifices and openings (cocks, casings, manholes, etc.) protected by a bolted-on cover dome with a watertight gasket.

When these wagons are offered for carriage, their domes must be bolted down and the temperature of the outer covering must not exceed 70° C.

(4) Wagons fitted specially for the carriage of calcium carbide in bulk [Item 2 (a)] must be so constructed that openings for loading and unloading can be hermetically closed.

*c. For small containers*

**192** (1) Packages containing substances set out in the present class may be carried in small containers.

(2) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 194 must be applied within a small container.

(3) Substances whose carriage in bulk is permitted, may be enclosed without packing in small containers, which must comply with the regulations of marg. 191.

**2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS (see Appendix V)**

**193** (1) Specially fitted wagons containing calcium carbide [Item 2 (a)] shall have alongside the closure the following clear and indelible marking: "*To be made waterproof after filling and emptying*". The marking shall be in an official language of the forwarding country and also in French, German or Italian unless the international tariffs or agreements concluded between the railway administrations provide otherwise.

(2) Small containers in which substances of the present class are loaded shall bear a label conforming with model No. 6. If the substances are packed in fragile receptacles they shall also bear a label conforming with model No. 8.

**E. Prohibitions on mixed loading**

**194** Substances of Class I (e) must not be loaded together in the same wagon:  
(a) with radioactive substances of Class IVb (marg. 451);  
(b) with organic peroxides of Class VIIb (marg. 751).

**195** Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9, (d), of CIM].

**F. Empty packages. Other regulations**

**196** Empty wagons and empty small containers which have contained, in bulk, sodium, potassium or alloys of sodium and potassium [Item 1 (a)] or calcium carbide [Item 2 (a)] must be hermetically closed as if they were full.

**CLASS II**  
**SUBSTANCES LIABLE TO SPONTANEOUS**  
**COMBUSTION**

**1. LIST OF SUBSTANCES**

Among the substances covered by the heading of Class II only those listed in marg. 201 are to be accepted for carriage and then only under the conditions set out in marg. 201 to 222. These substances to be accepted for carriage under certain conditions are to be considered as substances of RID. **200**

1. Ordinary *phosphorus* (white or yellow). **201**

2. Compounds of phosphorus with alkali or alkaline earth metals, e.g. *sodium phosphide, calcium phosphide, strontium phosphide.*

Note. Compounds of phosphorus with so called heavy metals such as iron, copper, tin, etc. but with the exception of zinc (zinc phosphide is a substance of Class IVa, marg. 401, Item 15), are not subject to the regulations of RID.

3. *Zinc ethyl, zinc methyl, magnesium ethyl* whether or not dissolved in ether, and other similar liquids which ignite spontaneously in air.

4. (a) *Used rags and waste;*

(b) *greasy or oily fabrics, wicks, cord, thread;*

(c) the following substances *greasy or oily: wool, hair (and horse hair), artificial wool, reclaimed wool (also called wool shoddy), cotton, recarded cotton, artificial fibres (rayon, etc.), silk, flax, hemp, and jute* also in the form of spinning and weaving waste.

For (a), (b) and (c) see also marg. 201a under (a).

Note 1. Synthetic fibres are not subject to the regulations of RID.

Note 2. Wet substances of Items 4 (b) and (c) are not to be accepted for carriage.

5. (a) *Dust and powder of aluminium or zinc* as well as *mixtures of dust or powder of aluminium and zinc* also when greasy or oily; *dust and powder of zirconium* heated in air; *dust from blast-furnace filters;*

(b) *dust, powder and fine shavings of magnesium or of magnesium alloys* of a magnesium content of more than 80% all free from particles capable of aiding combustion;

(c) the following salts of hydrosulphurous acid ( $H_2S_2O_4$ ): *hydro-sulphites of sodium, potassium, calcium, zinc;*

(d) *pyrophoric metals, e.g. zirconium.*

For (a) see also marg. 201a under (a), and (b); for (b), (c) and (d) see also marg. 201a under (a).

6. Fresh *soot*. See also marg. 201a under (a).

7. Newly quenched *charcoal* pulverised, granulated or in pieces. See also marg. 201a under (a) and in Class IIIb, Item 1 (marg. 331).

Note. By newly quenched charcoal is meant:

for charcoal in pieces, charcoal which has been quenched less than our days previously;

for pulverised or granulated charcoal of less than 8 mm in size, charcoal which has been quenched less than eight days previously, provided it has been aircooled in thin layers or by a process ensuring an equivalent degree of cooling.

8. Mixtures of granulated or porous combustible substances with constituents still liable to spontaneous oxidisation, such as linseed oil or other natural drying oils, boiled or with added drying compounds, resin, resin oil, petroleum residues, etc. (e.g. the *substance known as cork waste, lupuline*) as well as oily residues from the bleaching of soya oil. See also marg. 201a under (a) and in Class IIIb, Item 1 (marg. 331).
9. (a) *Papers, cardboards* and products made of paper or cardboard (e.g. *envelopes and cardboard rings*), *wood fibre sheets, skeins of thread, fabrics, string, threads, spinning or weaving waste*, all impregnated with oils, greases, natural drying oils, boiled or with added drying compounds or other impregnated substances liable to spontaneous oxidisation. See also marg. 201a under (a) and in Class IIIb, Item 1 (marg. 331).
- Note. Substances of Item 9 (a) are not to be accepted for carriage if their humidity exceeds the hygroscopic humidity.
- (b) *Nitrocellulose film waste* free from gelatine in reels, sheets or strips.
- Note. Nitrocellulose film waste free from gelatine is not to be accepted for carriage if it is in powder form or contains dusty portions.
10. *Used yeast sacks*, uncleaned. See also marg. 201a under (a).
11. *Empty sodium nitrate sacks*, made of textile.
- Note. Textile sacks from which all the nitrate impregnating them has been completely removed by washing are not subject to the regulations of RID.
12. *Empty sheet iron drums*, uncleaned, which have contained ordinary phosphorus (Item 1).
13. *Empty receptacles*, uncleaned, which have contained zinc ethyl, zinc methyl, magnesium ethyl or other liquids of Item 3 liable to spontaneous combustion.
- Note re Items 12 and 13. Empty packages which have contained other substances of Class II are not subject to the regulations of RID.

**201a** Substances offered for carriage in conformity with the following provisions are not subject to the conditions of carriage of RID:

- (a) substances of Items 4 to 9 (a) and 10 if their condition is such as to exclude any danger of spontaneous combustion and if this is certified by the sender in the consignment note as follows: "*Substance not liable to spontaneous combustion*"; for substances of Item 7 and certain substances of Items 8 and 9 (a) see, however, in Class IIIb, marg. 331, Item 1;
- (b) dust and powder of aluminium or zinc [Item 5 (a)] e.g. packed together with varnish for use in the manufacture of colours if packed with care in quantities not exceeding 1 kg.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

(The regulations relating to empty packages are included under F)

### A. Packages

#### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

- 202** (1) Packages shall be so closed and arranged as to prevent any loss of the contents.



(2) The materials of which the packages and their closures are made must not be liable to attack by the contents nor form harmful or dangerous compounds therewith.

(3) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. In particular, where substances in the liquid state or immersed in a liquid or in solution are concerned and unless the section headed "Packing of individual substances" provides otherwise, receptacles and their closures must be able to withstand any pressure which may arise inside the receptacles, taking into account also the presence of air, in normal conditions of carriage. For this purpose a margin of space must be left, taking into account the difference between the temperature of the substances at the moment of filling and the ambient temperature which may be reached during carriage. Solid substances shall be firmly secured in their packages. Inner packages shall also be firmly secured in outer packages.

(4) Bottles and other glass receptacles must be free from faults of a nature to impair their strength unduly; in particular, internal strains must have been suitably relieved. The thickness of the walls must be at least 3 mm for receptacles which weigh more than 35 kg and at least 2 mm for other receptacles.

The tightness of the closure must be ensured by an additional device (cap, crown, seal, binding, etc.) capable of preventing any loosening during carriage.

(5) When receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances are prescribed or allowed, they must be secured by cushioning materials in protective packages.

Cushioning materials shall be suited to the nature of the contents; in particular, they shall be dry and absorbent if these are liquid or can allow a liquid to exude.

## 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

(1) Ordinary phosphorus (Item 1) shall be packed:

203

(a) in tight tin-plate receptacles closed by soldering, and placed in wooden cases; or

(b) in sheet iron drums not weighing more than 500 kg and which shall be closed hermetically. Pressure closing lids shall not be allowed. Drums weighing more than 100 kg shall be fitted with end and rolling hoops; or

(c) in quantities not exceeding 250 g, also in glass receptacles, hermetically sealed, secured by cushioning materials in tight tin-plate receptacles, closed by soldering, and secured similarly with cushioning materials in wooden cases.

(2) Receptacles and drums containing ordinary phosphorus shall be filled with water.

(3) For carriage in tank wagons see marg. 216.

- 204** (1) Substances of Item 2 shall be packed in tight tin-plate receptacles closed by soldering, and placed in wooden cases.
- (2) Quantities of not more than 2 kg may be packed also in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances secured by cushioning materials in wooden cases.
- 205** (1) Substances of Item 3 shall be packed in receptacles made either of metal or of glass, porcelain, stoneware or similar substances, hermetically sealed. Receptacles must not be filled beyond 90% of their capacity.
- (2) Metal receptacles shall be secured by cushioning materials, either singly or in groups, in protective packings which, if they are not closed, shall be covered. If the covering consists of readily inflammable substances they shall be sufficiently fire-proofed to prevent their catching alight on contact with a flame. If the protective packing is not closed, the package shall be fitted with handles and must not weigh more than 75 kg.
- (3) Receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances shall be secured by cushioning materials, either singly or in groups, in tight sheet iron receptacles hermetically closed by soldering.
- 206** (1) Substances of Item 4 (a) shall be tightly compressed and shall be placed in tight metal receptacles.
- (2) Substances of Items 4 (b) and (c) shall be tightly compressed and shall be packed either in wooden or fibreboard cases or in paper wrappings or textile wrappings firmly secured.
- (3) Substances of Item 4 may also be carried in bulk in conformity with marg. 215 (b) and marg. 217 (2).
- 207** (1) Substances of Item 5 (a) shall be packed in tightly closing leakproof receptacles, made of wood or metal. Zirconium dust and zirconium powder heated in air must only be enclosed in receptacles made of metal or glass; they may also, in these receptacles, be carried under methyl alcohol or ethyl alcohol. Receptacles containing zirconium dust and zirconium powder heated in air shall be secured by cushioning materials in strong wooden cases; if the cushioning materials are inflammable they shall be fire-proofed. Dust from blast furnace filters may also be carried in bulk in conformity with marg. 215 (b) and 217 (2).
- (2) Substances of Item 5 (b) shall be enclosed in tightly closing leakproof iron drums or in wooden cases with leakproof sheet metal lining or in tightly closing boxes made of tin-plate or thin aluminium sheet and then packed in wooden cases. For boxes made of tin-plate or thin aluminium sheet, offered singly for carriage, a wrapping of corrugated fibreboard may be used instead of a wooden case. A package of this nature must not weigh more than 12 kg.
- (3) Substances of Item 5 (c) shall be packed in airtight sheet metal receptacles, which must not weigh more than 50 kg, or in airtight iron drums.

**(4) Substances of Item 5 (d) shall be packed:**

- (a) in flame sealed glass ampoules; or
- (b) in flasks made of glass or a suitable plastic substance, closed by means of a stopper made of cork, rubber or a suitable plastic substance, which shall be held in place by an additional device (cap, crown, seal, binding) capable of preventing any loosening during carriage; or
- (c) in tight metal boxes filled with an inert gas and hermetically sealed by soldering.

Receptacles under (a) and (b) shall be placed in boxes made of strong cardboard or metal; the glass receptacles shall be secured by cushioning materials; the boxes shall be placed in a wooden packing case; receptacles under (c) shall be placed in a wooden packing case.

A package containing receptacles under (a) and (b) must not weigh more than 25 kg; a package containing receptacles under (c) must not weigh more than 50 kg.

Substances of Items 6 to 8, 9 (a) and 10 shall be enclosed in tightly closing packages. Wooden packages used for substances of Items 6 and 7 shall be fitted with an impervious lining. **208**

**(1)** Substances of Item 9 (b) shall be packed in sacks, placed either singly or in groups in impervious fibreboard drums or in receptacles made of zinc or aluminium sheet. The sides of metal receptacles shall be lined with cardboard. The bottoms and lids of the fibreboard drums or metal receptacles shall be lined with wood. **209**

**(2)** Metal receptacles must be fitted with closures or safety devices yielding when the internal pressure reaches a value not greater than 3 kg/cm<sup>2</sup>, without, however, unduly impairing the strength of the receptacle or its closure.

**(3)** A package must not weigh more than 75 kg.

Empty sodium nitrate sacks (Item 11) shall be made into tightly packed bundles securely fastened with string and placed either inside wooden cases, or in a wrapping consisting of several thicknesses of stout paper or waterproofed fabric. **210**

**3. MIXED PACKING**

Among the substances listed in marg. 201, only those mentioned below may be included in the same package, either with one another, or with substances or articles belonging to other classes, or also with other goods subject, however, to the following conditions: **211**

- (a) with one another: substances grouped under the same item, with the exception of those of Item 9 (a) with those of Item 9 (b); the packing shall be that prescribed for the substances of the item in question;

(b) with substances or articles belonging to other classes—in so far as mixed packing is also allowed for these—or with other goods:

1. ordinary phosphorus (Item 1) in a total quantity not exceeding 250 g, packed in conformity with marg. 203 in tin-plate receptacles or in glass receptacles secured in sheet metal receptacles which shall be placed in an outer wooden package or in a small container with other goods;
2. substances of Item 2 in a total quantity of not more than 5 kg of all substances, packed in conformity with marg. 204 either in fragile receptacles (not more than 2 kg per receptacle) placed in cases, or in sheet metal receptacles which shall be placed in an outer wooden package or in a small container with other goods;
3. substances of Item 5 (except dust from blast furnace filters) in a total quantity not exceeding 1 kg of all substances; they must not, however, be included with acids, alkaline lyes or aqueous liquids. Substances, packed in closed glass receptacles or sheet metal boxes—the glass receptacles being, in addition, secured by cushioning materials in sheet-metal or cardboard boxes—shall be placed in an outer wooden package or in a small container with other goods;
4. substances of Item 9 (a), in a package in conformity with the regulations applicable to them; they shall be placed in an outer wooden package or in a small container with other goods.

#### 4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

- 212** (1) Any package containing substances of Items 1 to 3 and 9 (b) shall bear a label conforming with model No. 2.
- (2) Drums containing ordinary phosphorus (Item 1) and having a screw-cap lid—unless they are fitted with a device to ensure that they remain upright—shall, in addition, have high up on two diametrically opposite places, two labels conforming with model No. 7.
- (3) Packages containing fragile receptacles with substances of Items 1 and 3 shall, in addition, bear labels conforming with models Nos. 7 and 8. Labels of model No. 7 shall be affixed high up on two opposite sides of cases or in an equivalent manner when other packings are used.
- (4) Labels as prescribed in paras. (1), (2) and (3) shall also be affixed on packages in which substances of Items 1 and 2 are packed together with other substances, articles or goods in conformity with marg. 211.
- (5) For consignments in full truck loads, it is not necessary to affix on the packages label No. 2 as indicated in paras. (1) and (4) (see also marg. 218).

#### B. Method of despatch and restrictions on forwarding

- 213** Substances of Item 3 when sent by *grande vitesse* are only to be accepted in less than full truck loads in packages not exceeding 25 kg.

**C. Particulars in the consignment note**

(1) The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 201. Where Items 2, 3, 8 and 9 (a) do not contain the name of the substance the commercial name must be entered. The description of the goods must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given, and the initials RID* [e.g. *II, Item 4 (a), RID*]. **214**

(2) In consignment notes relating to packages in which a substance listed in marg. 201 is packed together with other substances or articles of RID or with other goods, the particulars relating to each of these articles or substances must be indicated separately.

**D. Transport equipment****1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING****a. For packages and for carriage in bulk**

The following shall be loaded:

- (a) packages containing substances of Item 3 in open wagons. Packages up to 25 kg may also be loaded in covered wagons;
- (b) substances of Item 4, in bulk, and dust from blast furnace filters [Item 5 (a)], in bulk, in steel wagons with detachable covers; dust from blast furnace filters, in bulk, also in sheeted open steel wagons;
- (c) packages containing substances of Item 9 (a) in covered wagons or sheeted open wagons;
- (d) packages containing substances of Item 9 (b), in covered wagons.

**215****b. For tank wagons**

(1) The only substance for which carriage in tank wagons is allowed is ordinary phosphorus (Item 1). **216**

(2) For the protection of phosphorus during carriage, one or other of the two following procedures shall be used:

- (a) using water as a protective agent.

In this case the phosphorus shall be covered by a sufficient quantity of water to form a layer at least 12 cm thick above the phosphorus. The empty space not occupied by liquid must, at a temperature of 60° C, be at least equal to 2% of the volume of the tank;

- (b) using nitrogen as a protective agent.

In this case the tank must be filled to not more than 96% of its capacity with phosphorus at a temperature of at least 60° C. The remaining space shall be filled with nitrogen so that the pressure never falls below the atmospheric pressure, even after cooling. The receptacle shall be closed in gas-tight fashion.

(3) Tank wagons for the carriage of ordinary phosphorus must satisfy the following conditions:

- (a) The heating apparatus must not penetrate into the body of the tank, but be outside it. Other pipes must enter the upper part of the tank; openings must be situated in the upper part of the tank and be completely enclosed by dome covers capable of being bolted.

- (b) The tank shall be made of steel, with sides not less than 10 mm thick at any point.
- (c) Before being put into service the tank must have successfully withstood a hydraulic test pressure of at least 7 kg/cm<sup>2</sup>.
- (d) The tank shall have an internal gauging system for verifying the level of the phosphorus and, if water is used as the protective agent, with a fixed measuring mark indicating the maximum level of the water.

*c. For small containers*

- 217** (1) Packages containing substances set out in the present class may be carried in small containers.
- (2) Substances of Item 4 and dust from blast furnace filters [Item 5 (a)] may also be carried, without inner packing, in small containers of the closed type with complete sides.
- (3) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 219 must be applied within small containers.

2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS (see Appendix V)

- 218** (1) Wagons in which substances of Items 1 to 3 and 9 (b) are loaded shall bear on both sides a label conforming with model No. 2.

Tank wagons containing substances of Item 1 shall bear also on both sides a label conforming with model No. 2.

- (2) In addition, wagons in which substances of Item 3 are loaded shall bear on both sides a label conforming with model No. 9.
- (3) Small containers in which substances of Items 1 to 3 and 9 (b) are loaded shall bear a label conforming with model No. 2. If the substances are packed in fragile receptacles they shall also bear a label conforming with model No. 8.

**E. Prohibitions on mixed loading**

- 219** (1) Substances of Class II must not be loaded together in the same wagon:
- (a) with radioactive substances of Class IVb (marg. 451);
  - (b) with organic peroxides of Class VIIb (marg. 751).
- (2) Ordinary phosphorus (Item 1) must not be loaded together in the same wagon with chlorate weed killers of Item 16 of Class IVa (marg. 401) when its outer packing does not consist of metal receptacles.
- (3) Substances of Items 3 and 9 (b) as well as substances of other items in Class II, when their outer packing does not consist of metal receptacles must not be loaded together in the same wagon:
- (a) with explosive substances of Class Ia (marg. 21);
  - (b) with articles filled with explosive substances of Class Ib (marg. 61);
  - (c) with oxidising substances of Class IIIc (marg. 371);
  - (d) with nitric acid and mixed nitrating acids of Items 1 (e) 2 and 1 (f) 2 of Class V (marg. 501).

(4) Substances of Item 9 (b) must likewise not be loaded together in the same wagon with articles of Class Ic (marg. 101).

Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9, (d), of CIM]. **220**

**F. Empty packages. Other regulations**

(1) Receptacles of Item 12 shall be tightly closed. Tank wagons which have contained ordinary phosphorus must, at the time they are sent forward: **221**

either be filled with nitrogen; the sender must have checked that the tank, after closure, is gas tight;

or be filled with water to 96% at least and 98% at most of their capacity; between 1st October and 31st March this water must contain one or more anti-freezing agents free from corrosive action and not liable to react with phosphorus, sufficiently concentrated to make it impossible for the water to freeze during carriage.

(2) Receptacles of Item 13 shall be tightly closed and loaded in open wagons. Metal receptacles may also be carried in covered wagons.

(3) The description of the goods in the consignment note must conform to the name printed in *italics* in marg. 201; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number and the initials RID* (e.g. *II, Item 12, RID*).

Receptacles containing substances of Item 3 and damaged during the journey shall be unloaded immediately, and if repairs cannot be carried out speedily, they may be sold with their contents, without other formalities, for the account of the sender. **222**

**223-299**

## CLASS IIIa

## INFLAMMABLE LIQUIDS

## 1. LIST OF SUBSTANCES

- 300** (1) Among the inflammable liquids and mixtures thereof, whether liquid or still pasty at a temperature not exceeding 15° C, the substances listed in marg. 301 are subject to the conditions set out in marg. 300 (2) to 317 and are consequently substances of RID.
- (2) Those which, at a temperature of 50° C, have a vapour pressure of not more than 3 kg/cm<sup>2</sup> are considered to be inflammable liquids.
- (3) Liquids of Class IIIa, liable to form peroxides easily (as happens with ethers or with certain heterocyclic oxygenated bodies) are not to be offered for carriage unless their peroxide content does not exceed 0·3% reckoned as hydrogen peroxide H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.
- (4) The peroxide content referred to above and the flash point referred to below shall be determined as shown in Appendix III.
- (5) Solid substances soluble in liquids shall include driers, fixed oils (boiled or blown linseed oils. etc.) or similar substances (but not nitrocellulose) whose flash point is above 100° C.
- 301** 1. (a) Liquids not miscible with water which have a flash point below 21° C, even when they contain not more than 30% of solid substances, nitrocellulose excepted, either soluble or held in suspension in the liquids or both, e.g.:
- crude petroleum* and other *crude oils*, volatile products from the distillation of petroleum and other crude oils, coal, lignite, shale, wood and peat tars e.g. *petroleum ether*, *pentanes*, *benzine*, *benzol*, and *toluene*; the *condensation products of natural gas*; *ethyl acetate (acetic ester)*, *vinyl acetate*, *ethyl ether (sulphuric ether)*, *methyl formate* and other *ethers* and *esters*; *carbon disulphide*; certain *chlorinated hydrocarbons* (e.g. *1:2-dichloroethane*);
- (b) mixtures of liquids having a flash point below 21° C with not more than 55% of nitrocellulose with a nitrogen content not exceeding 12·6% (*collodions*, *semi-collodions* and other *nitrocellulose solutions*).
- For (a) see also marg. 301a under (a) and (c); for (b), see also marg. 301a under (a).
- Note.** As regards mixtures of liquids having a flash point below 21° C, with more than 55% of nitrocellulose, whatever its nitrogen content may be, or with not more than 55% of nitrocellulose with a nitrogen content above 12·6%, see Class Ia, marg. 21, Item 1 and Class IIIb, marg. 331, Item 7 (a).
2. Liquids not miscible with water, which have a flash point below 21° C, containing more than 30% of solid substances, nitrocellulose excepted, either soluble, or held in suspension in the liquids, or both,



e.g.: certain *colours for rotogravures* and *for leathers*, certain *varnishes*, certain *enamel paints* and *rubber solutions*. See also marg. 301a under (b).

3. Liquids not miscible with water, which have a flash point between 21° C and 55° C inclusive, even when they contain not more than 30% of solid substances either soluble or held in suspension in the liquids, or both, e.g.:

*turpentine*; semi-heavy products from the distillation of petroleum and other crude oils, coal, lignite, shale, wood and peat tar, e.g. *white spirit* (turpentine substitute), *heavy benzols*, *petroleum oils* (for lighting, heating or motors) *xylene*, *styrene*, *cumene*, *solvent naphtha*; *butanol*; *butyl acetate*; *acetic anhydride*; *nitromethane* (*mononitromethane*), as well as certain *mononitro-paraffins*; certain *chlorinated hydrocarbons* (e.g. *monochlorobenzene*). See also marg. 301a under (b) and (c).

4. Liquids not miscible with water, which have a flash point above 55° C without exceeding, but including 100° C, even when they contain not more than 30% of solid substances either soluble or held in suspension in the liquids or both, e.g.:

certain *tars* and their distillation products; *heating oils*, *diesel oils*, certain *gas oils*; *tetralin* (tetrahydronaphthalene); *nitrobenzene*; certain *chlorinated hydrocarbons* (e.g. *benzyl chloride*); *technical cresol*. See also marg. 301a under (b) and (c).

5. Liquids miscible with water in all proportions, and which have a flash point below 21° C, even when they contain not more than 30% of solid substances either soluble or held in suspension in the liquids, or both, e.g.:

*methyl alcohol* (*methanol*, *wood spirit*) denatured or not; *ethyl alcohol* (*ethanol*, ordinary *alcohol*), denatured or not; *acetaldehyde*; *acetone* and *acetone mixtures*; *pyridine*. See also marg. 301a under (b).

6. *Empty receptacles*, uncleaned, which have contained:

- (a) inflammable liquids of Items 1 and 2, as well as *acetaldehyde*, *acetone*, *acetone mixtures* (Item 5);
- (b) inflammable liquids of Items 3 to 5 other than *acetaldehyde*, *acetone*, *acetone mixtures*.

Substances offered for carriage in conformity with the following provisions are not subject to the conditions of carriage of RID:

**301a**

- (a) liquids of Item 1, except those referred to in (b) below, and, in addition, *acetone* and *acetone mixtures* (Item 5): in quantities of not more than 200 g per receptacle, in receptacles made of sheet metal, glass, porcelain, stoneware or a suitable plastic substance, to a total content of not more than 1 kg in an outer package made of sheet metal, wood or fibreboard and fragile receptacles being suitably secured in the package to avoid breakage;
- (b) *carbon disulphide*, *ethyl ether*, *petroleum ether*, *pentanes*, *methyl formate*: 50 g per receptacle and 250 g per package, these substances being packed in the same way as those in (a);

- (c) liquids of Items 2 to 5, except acetaldehyde, acetone and acetone mixtures; 1 kg per receptacle and 10 kg per package, these substances being packed in the same way as those in (a);
- (d) the fuel oil contained in the tanks of motor driven vehicles or in closed auxiliary tanks firmly fixed to the vehicles. If there is a cock between the tank and the engine it must be closed; the electric contact must also be disconnected. Motor cycles and motor assisted pedal cycles whose tanks contain fuel oil must be loaded upright on their wheels, secured against any falling.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

(The regulations relating to empty receptacles are included under F)

### A. Packages

#### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

- 302 (1) Receptacles shall be so closed and tight as to prevent any loss of the contents and in particular any evaporation. For the special regulation relating to the receptacles of tank wagons see marg. 311 (3).
- (2) The materials of which the packages and their closures are made must not be liable to attack by the contents nor form harmful or dangerous compounds therewith.
- (3) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. In particular, and unless the section headed "Packing of individual substances" provides otherwise, receptacles and their closures must be able to withstand any pressure which may arise inside the receptacles, taking into account also the presence of air, in normal conditions of carriage. For this purpose a margin of space must be left, taking into account the difference between the temperature of the substances at the moment of filling and the ambient temperature which may be reached during carriage [see also marg. 305 and 311 (6), (7) and (8)]. Inner packages shall be firmly secured in outer packages.
- (4) Bottles and other glass receptacles must be free from faults of a nature to impair their strength unduly; in particular internal strains must have been suitably relieved. The thickness of the walls must be at least 3 mm for receptacles which weigh more than 35 kg and at least 2 mm for other receptacles.
- The tightness of the closures must be ensured by an additional device (cap, crown, seal, binding, etc.) capable of preventing any loosening during carriage.
- (5) Cushioning materials shall be suited to the nature of the contents and, in particular, shall be absorbent. Suitable substances must be used to secure receptacles in the outer package; the securing must be carried out with care and checked periodically (possibly before each fresh filling of the receptacles).

## 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

303

(1) Inflammable liquids of Items 1 and 2 as well as xylene, amyl acetate and acetic anhydride (Item 3) shall be packed in receptacles made of metal, or in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances. Solutions of rubber in xylene (so called rubber solutions) of Item 2 may also be packed in oak casks. The other inflammable liquids of Items 3 [for nitromethane, see para. (3)] 4 and 5 must be packed in receptacles made of metal or in receptacles made of wood, of glass, porcelain, stoneware or other similar substances. Crude pyridine and pyridine containing more than 10% of water (Item 5) must not be packed in receptacles internally galvanised.

(2) Receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances may contain at the most:

Carbon disulphide (Item 1) ... ..	1 litre
ethyl ether, petroleum ether, pentanes (Item 1) ... ..	2 litres
other substances of Item 1 ... ..	5 litres

Receptacles made of tin-plate or sheet iron, the thickness of whose sides is less than 0.75 mm, may contain not more than 50 kg of liquids of Items 1 and 5.

(3) Nitromethane (Item 3) must be contained

- (a) either in metal drums with threaded double plugs and fitted with rolling hoops;
- (b) or in sheet iron receptacles containing at the most 10 kg of the product or in glass receptacles containing at the most 1 kg of the product.

(4) The joints of tin-plate receptacles containing more than 5 kg of a liquid of Item 1 shall be clamped down, or soldered, or manufactured by a process ensuring a similar strength and tightness.

(5) Without prejudice to the special provisions laid down for certain cases in para (6) sheet metal receptacles, when without protective packages and when containing more than 50 kg of liquid, shall be welded or hard soldered and the thickness of their walls shall be at least 1.5 mm; in addition, if they weigh more than 100 kg, they shall be fitted with end and rolling hoops.

(6) For the carriage of inflammable products whose vapour pressure at 50° C does not exceed 1.1 kg/cm<sup>2</sup>, in new packages intended to be used only once, it is not necessary if the individual weight of each package does not exceed 225 kg, that the bottoms of the receptacles be welded to the body and that the thickness of the walls be greater than 1.25 mm, but the receptacles must be able to withstand without leaking a hydraulic pressure of 0.300 kg/cm<sup>2</sup> and their walls and bottoms must be fitted with devices, whether forming part of the receptacle or not, such as ribs or rolling hoops.

(7) For carriage in tank wagons and small tank containers, see marg. 311 and 312 (2).

- 304** (1) The following shall be secured by cushioning materials in protective packages with complete sides either singly or in groups:
- receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances;
  - tin-plate receptacles and other sheet iron receptacles, the thickness of whose sides is less than 0.75 mm, containing liquids of Items 1 and 5;
  - sheet iron receptacles containing nitromethane (Item 3).
- (2) Protective packages containing receptacles with liquids of Item 1 must always be closed; those containing receptacles with liquids of Items 2 to 5 shall have a protective covering which shall be sufficiently non-inflammable or fireproofed so as not to ignite on contact with a flame.
- (3) A package of this sort must not weigh more than 75 kg. However, if it contains receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances containing liquids of Item 1 it must not weigh more than 30 kg.
- (4) Except for cases, protective packages shall be fitted with handles.
- 305** (1) Metal receptacles shall at 15° C. be filled only to 93% of their capacity with liquids of Item 1 as well as with nitromethane (Item 3), acetaldehyde, acetone or acetone mixtures (Item 5). However, receptacles containing hydrocarbons other than petroleum ether, pentanes, benzol and toluene may be filled to 95% of their capacity.
- (2) For carriage in tank wagons and small tank containers see marg. 311 and 312 (2).

### 3. MIXED PACKING

- 306** Substances listed in marg. 301 may be included in the same package either with one another or with substances or articles belonging to other classes—in so far as mixed packing is also allowed for these—or also with other goods, subject to the following conditions:
- in limited quantities:
    - carbon disulphide (Item 1) in a total quantity of not more than 5 kg;
    - condensation products of natural gas, ethyl ether and solutions containing ethyl ether (e.g. collodion) of Item 1 in a total quantity of not more than 20 kg;
    - other liquids of Item 1 in a total quantity of not more than 100 kg.

*Note.* For liquids of Items 2 to 5 there is no weight limitation.
  - all substances (Items 1 to 5) made up in packages in conformity with the regulations applicable to them shall be placed in a strong outer package with other goods; when substances of marg. 301 are included with one another the protective package prescribed in marg. 304 will suffice for protection.

### 4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

- 307** (1) Any package containing liquids of Items 1 and 2, acetaldehyde, acetone and acetone mixtures (Item 5) shall bear a label conforming with model No. 2.

(2) Packages containing methyl alcohol (Item 5) shall bear a label conforming with model No. 3.

(3) If the substances listed in paras. (1) and (2) are contained in fragile receptacles placed in cases or other protective packages so as not to be visible from the outside, the packages shall, in addition, bear labels conforming with models Nos. 7 and 8. Labels of model No. 7 shall be affixed high up on two opposite sides of cases or in an equivalent manner when other packages are used.

(4) The labels prescribed in paras. (1), (2) and (3) shall also be affixed on packages in which substances of Items 1 and 2, methyl alcohol, acetaldehyde, acetone and acetone mixtures (Item 5) are packed together with other substances, articles or goods in conformity with marg. 306.

(5) For consignments in full truck loads it is not necessary to affix to the packages labels Nos. 2 and 3 as indicated in paras. (1), (2) and (4) (see also marg. 313).

#### B. Method of despatch and restrictions on forwarding

Liquids of Items 1, 2 and 3, as well as acetaldehyde, acetone and acetone mixtures (Item 5) when sent by *grande vitesse* are only to be accepted in full truck loads, except for consignments which, in conformity with marg. 310 (2), may be loaded in covered wagons. **308**

#### C. Particulars in the consignment note

(1) The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 301. If this does not contain the name of the substance, the commercial name shall be entered. The description of the goods must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given, and the initials RID* (e.g. *IIIa, Item 1 (a), RID*). **309**

(2) For consignments by *grande vitesse* packed in conformity with marg. 310 (2) and containing liquids of Items 1, 2 and 3, acetaldehyde, acetone or acetone mixtures (Item 5) the sender will have to declare in the consignment note: "*Package for grande vitesse*".

(3) In consignment notes relating to packages in which a substance listed in marg. 301 is packed together with other substances or articles of RID or with other goods, the particulars relating to each of these articles or substances must be indicated separately.

#### D. Transport equipment

##### 1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING

###### a. For packages

(1) Packages containing liquids of Items 1, 2 and 3 as well as acetaldehyde, acetone and acetone mixtures (Item 5) shall be loaded in open wagons. **310**

(2) The following may, however, be loaded, without regard to the numbers of packages, in covered wagons:

- (a) liquids of Item 1 contained in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances and packed as prescribed in marg. 303 and 304;
- (b) liquids of Item 1, if contained in metal receptacles:

	<i>maximum weight of packages</i>
petroleum ether; pentanes; condensation products of natural gas; ethyl ether (sulphuric ether), also mixed with other liquids of Item 1 (a); carbon disulphide [Item 1 (a)]... ..	40 kg
other liquids of Item 1 (a) and (b) ... ..	75 kg

- (c) packages containing liquids of Items 2 and 3 as well as acetaldehyde, acetone or acetone mixtures (Item 5) if they do not weigh more than 100 kg. However, drums may weigh up to 250 kg, sheet metal drums fitted with reinforcing hoops and rolling hoops and other receptacles having the same degree of strength and tightness up to 500 kg;
- (d) outer packages of an individual weight of not more than 100 kg containing receptacles which may, according to (a), (b) and (c), be loaded in covered wagons.

(3) As regards the use of electrically fitted wagons for the carriage of liquids of Items 1, 2 and 3, as well as acetaldehyde, acetone and acetone mixtures (Item 5), in packages of more than 50 kg, see Appendix IV.

*b. For tank wagons*

**311** (1) All liquids of Class IIIa may be carried in tank wagons.

(2) Receptacles shall be made of sheet iron or sheet of other metals and shall be electrically earthed. They, and their closures, shall be in conformity with the general conditions for packing in marg. 302 (2) and (3), first sentence. Removable receptacles shall be fixed on the underframe of the wagon in such a way that they cannot shift. For the closures see also paras. (3) and (5). (Removable receptacles means receptacles which, while constructed to meet the special requirements of the wagon, can, however, only be removed from it after the dismantling of their means of attachment.)

(3) For carriage in tank wagons of the liquids in items 1 to 3 and 5 only the receptacles referred to in (a), (b) and (c) following are to be allowed:

- (a) receptacles equipped with ventilating devices fitted with a protection against the spread of flame and constructed in such a manner that they cannot be hermetically closed, and do not allow the liquid to escape as a result of jolting during carriage;
- (b) receptacles equipped with ventilating devices fitted with a protection against the spread of flame and closed by a safety valve opening automatically under the effect of an internal manometric pressure of 1.5 kg/cm<sup>2</sup>;

- (c) receptacles with hermetic closures satisfying the conditions of marg. 133 (1), 138 (1) and (2), second paragraph. The following particulars must be engraved on the receptacles, either on the tanks themselves, without weakening their strength unduly, or on a plate made of non-oxidisable metal, welded to the receptacles:

**311**  
(cont.)

the name or mark of the maker and the number of the receptacle;  
the test pressure, the date of the last test and the stamp of the expert who carried out the test;

the capacity of the tank ascertained as set out in marg. 156 (2) (a) 10.

On the plate of the wagon the following should be given:

the name of the owner,

the capacity of the tank,

the tare of the tank (in the case of removable receptacles),

the name of the product in full.

- (4) Liquids whose vapour pressure at 50° C does not exceed 1.1 kg/cm<sup>2</sup> may be carried in the receptacles prescribed in (3) (a), (b) and (c).

Liquids whose vapour pressure at 50° C exceeds 1.1 kg/cm<sup>2</sup> but does not exceed 1.75 kg/cm<sup>2</sup> may be carried in the receptacles prescribed in (3) (b) and (c).

Liquids whose vapour pressure at 50° C exceeds 1.75 kg/cm<sup>2</sup> may only be carried in the receptacles prescribed in (3) (c).

**Note.** For petroleum products the vapour pressure may also be determined according to Reid method I.P. 69 or ASTM D 323. The following are then to be used:

instead of a vapour pressure of 1.1 kg/cm<sup>2</sup> at 50° C, a vapour pressure according to Reid of 0.6 kg/cm<sup>2</sup> at 37.8° C;

and

instead of a vapour pressure of 1.75 kg/cm<sup>2</sup> at 50° C, a vapour pressure according to Reid of 1.0 kg/cm<sup>2</sup> at 37.8° C.

- (5) Before being put into service the receptacles indicated in (3) must be subjected to a test under the supervision of an expert recognised by the competent authority; for the hydraulic pressure test of receptacles indicated in (3) (a) and (b) the internal manometric pressure to be applied must be 1.5 kg/cm<sup>2</sup> at least and for receptacles indicated in (3) (c) it shall be:

- (a) 3 kg/cm<sup>2</sup> when they are intended for the carriage of liquids having a vapour pressure which does not exceed 1.75 kg/cm<sup>2</sup> at 50° C;
- (b) 4 kg/cm<sup>2</sup> when they are intended for the carriage of liquids having a vapour pressure of more than 1.75 kg/cm<sup>2</sup> at 50° C.

For receptacles indicated in (3) (a) a test of tightness will suffice instead of a repeat of the hydraulic pressure test indicated above. The test of tightness shall be made at an internal manometric pressure of 0.3 kg/cm<sup>2</sup>. The hydraulic pressure test and the tightness test shall be repeated at least every six years at the same time as an internal examination.

**311** (6) The degrees of filling indicated below may not be exceeded  
(cont.) for the receptacles indicated in para. (3) (a) and (b):

for certain motor spirits and other liquids which have a coefficient of cubic expansion of $60 \cdot 10^{-5}$ up to $90 \cdot 10^{-5}$ ... ..	97% of the capacity,
for toluene, xylene, ethyl alcohol, n-propanol, n-butanol, amyl alcohol n primary, petroleum, certain motor spirits and other liquids having a coefficient of cubic expansion of more than $90 \cdot 10^{-5}$ up to $120 \cdot 10^{-5}$ ... ..	96% of the capacity,
for carbon disulphide, hexane, heptane, octane, benzol, methanol, certain motor spirits and other liquids having a coefficient of cubic expansion of more than $120 \cdot 10^{-5}$ up to $150 \cdot 10^{-5}$ ... ..	95% of the capacity,
for ethyl ether, n-pentane, acetone, certain motor spirits and other liquids having a coefficient of cubic expansion of more than $150 \cdot 10^{-5}$ up to $180 \cdot 10^{-5}$ ... ..	94% of the capacity.

The degrees of filling indicated are valid also for the receptacles indicated in para. (3) (c), if they are filled with liquids having at 50° C a vapour pressure of not more than 1.75 kg/cm<sup>2</sup> [see para. (5) (a)].

(7) The degrees of filling indicated below may not be exceeded for liquids having at 50° C a vapour pressure of more than 1.75 kg/cm<sup>2</sup> for the receptacles indicated in para. (3) (c):

for methyl formate and other liquids having a coefficient of cubic expansion of more than $150 \cdot 10^{-5}$ up to $180 \cdot 10^{-5}$ ... ..	91% of the capacity,
for acetaldehyde and other liquids having a coefficient of cubic expansion of more than $180 \cdot 10^{-5}$ up to $230 \cdot 10^{-5}$ ... ..	90% of the capacity.

Note. The degree of filling is calculated according to the following formula:

(a) for liquids indicated in para. (6):

$$\text{degree of filling} = \frac{100}{1 + 35 \alpha} \% \text{ of the capacity};$$

(b) for liquids indicated in para. (7):

$$\text{degree of filling} = \frac{97}{1 + 35 \alpha} \% \text{ of the capacity}.$$

In these two formulae  $\alpha$  represents the mean coefficient of cubic expansion of the liquid between 15° and 50° C, that is, for a maximum difference of 35° C.

$\alpha$  is calculated according to the following formula:

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

$d_{15}$ , and  $d_{50}$  being the densities of the liquid at 15° and 50° C.

(8) Receptacles used for the carriage of substances of Item 4 shall be filled in such a way that, even after expansion of the liquid due to an increase in the average temperature of the latter up to 50° C, they are not completely filled.



*c. For small containers*

(1) With the exception of those that are fragile, packages containing substances listed in the present class may be carried in small containers. **312**

(2) Substances of Class IIIa with the exception of carbon disulphide of Item 1 may also be carried in small tank containers which must satisfy the conditions relating to receptacles despatched as parcels. The regulations in marg. 305 as regards filling must be observed. Tank containers must be able to withstand a test pressure of 2 kg/cm<sup>2</sup>; however, tank containers intended for the carriage of petroleum ether, pentanes, ethyl ether and methyl formate of Item 1, acetaldehyde, acetone and acetone mixtures of Item 5 must withstand a test pressure of 4 kg/cm<sup>2</sup>. The pressure test must be repeated every six years. Tank containers must bear in clear and lasting markings the value of the test pressure, the date of the last test and the stamp of the expert who carried out the test.

(3) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 314 must be applied within a small container.

2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS (see Appendix V)

(1) Wagons in which substances of Items 1 and 2, acetaldehyde, acetone or acetone mixtures (Item 5) are loaded shall bear on both sides a label conforming with model No. 2. In addition these wagons shall bear on both sides a label conforming with model No. 9. Tank wagons containing substances mentioned above shall bear also on both sides labels conforming with models Nos. 2 and 9. **313**

(2) Wagons in which methyl alcohol (Item 5) is loaded shall bear on both sides a label conforming with model No. 3.

(3) Small containers and small tank containers in which liquids of Items 1 and 2, acetaldehyde, acetone and acetone mixtures (Item 5) are loaded shall bear a label conforming with model No. 2.

Small containers and small tank containers in which methyl alcohol (Item 5) is loaded shall bear a label conforming with model No. 3.

**E. Prohibitions on mixed loading**

(1) Liquids of Class IIIa must not be loaded together in the same wagon: **314**

(a) with instantaneous detonating fuses [Item 1 (d)], railway fog signals (Item 3), detonating fuses (Item 5) and articles of Items 10 and 11 of Class Ib (marg. 61);

(b) with oxidising substances of Class IIIc (marg. 371);

(c) with radioactive substances of Class IVb (marg. 451);

(d) with nitric acid and mixed nitrating acids of Item 1 (e) 2 and Item 1 (f) 2 of Class V (marg. 501);

(e) with organic peroxides of Class VIIb (marg. 751).

(2) Liquids of Items 1 and 2, as well as acetaldehyde, acetone and acetone mixtures (Item 5) must not be loaded together in the same wagon:

- (a) with explosive substances of Class Ia (marg. 21);
- (b) with articles of Items 21, 22 and 23 of Class Ic (marg. 101).

(3) Liquids of Items 1 to 4 must not be loaded together in the same wagon with chlorate weed killers of Item 16 of Class IVa (marg. 401).

(4) Nitromethane (Item 3) must not be loaded together in the same wagon with explosive substances of Class Ia (marg. 21).

**315** Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9, (d), of CIM].

**F. Empty packages. Other regulations**

**316** (1) Receptacles of Item 6 (a) shall be tightly closed.

(2) Receptacles of Item 6 (a) and (b) may only be loaded in covered wagons and carried as less than full truck loads by *grande vitesse* on condition that they are made of metal and are tightly closed.

(3) Empty receptacles of tank wagons must be closed as if they were full.

(4) The description of the goods in the consignment note must conform to the name printed in *italics* in marg. 301; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given, and the initials RID* [e.g. *IIIa, Item 6 (a), RID*].

(5) Receptacles, small tank containers and receptacles of tank wagons, empty and uncleaned, which have contained methyl alcohol (Item 5) shall bear a label conforming with model No. 3 (see Appendix V).

**317** Receptacles containing liquids of Items 1 and 2, as well as acetaldehyde, acetone or acetone mixtures (Item 5) shall, if damaged during the journey, be unloaded immediately and, if repairs cannot be carried out speedily, they may be sold with their contents, without other formalities, for the account of the sender.

**318** Receptacles of tank wagons already in service or ordered before 1st January, 1959, and which do not conform with the regulations of marg. 311, are to be accepted for international traffic until 31st December, 1965. They may be filled with inflammable liquids to the degrees of filling laid down in marg. 311 (6) and (7).

**319–329**

## CLASS IIIb

## INFLAMMABLE SOLIDS

## 1. LIST OF SUBSTANCES

Among the substances covered by the heading of Class IIIb those listed in marg. 331 are subject to the conditions set out in marg. 331 to 354 and are consequently substances of RID. 330

1. Substances which can be easily ignited by sparks from locomotives, e.g. *wood meal, sawdust, wood shavings, wood fibre, wood charcoal, wood parings and wood cellulose, old papers and waste paper, paper fibre, rushes* (except Spanish broom), *reeds, hay, straw*, also when damp (including *maize, rice and flax straw*), *textile materials* of vegetable origin and *waste products of textile materials* of vegetable origin, pulverised or granulated *cork* whether swollen or not, with or without admixtures of tar or other substances not liable to spontaneous oxidisation and *cork waste* in small pieces. See also Class II, marg. 201, Items 7, 8 and 9 (a) and marg. 201a, under (a). 331

Note 1. Unfermented hay or hay liable to undergo fermentation is not to be accepted for carriage when still having a degree of humidity which might lead to fermentation.

Note 2. Coverings and slabs of swollen cork, manufactured under pressure with or without admixtures of tar or other substances not liable to spontaneous oxidisation are not subject to the regulations of RID.

Note 3. Cork impregnated with substances still liable to spontaneous oxidisation is a substance of Class II (see marg. 201, Item 8).

2. (a) *Sulphur* (including *flowers of sulphur*);  
(b) *Sulphur* in the melted state.
3. *Celloidin* produced by incomplete evaporation of the alcohol contained in collodion and consisting mainly of collodion cotton.
4. *Celluloid* in slabs, sheets, rods or tubes.
5. *Film celluloid*, i.e. the raw material for films, without emulsion, in rolls and developed *celluloid films*.  
Note. Films not exposed to light and films exposed to light but not developed, are articles of Class VII (see marg. 701, Item 2).
6. *Celluloid waste* and *celluloid film waste*.  
Note. Nitrocellulose film waste, free from gelatine, in reels, sheets or strips, is a substance of Class II [see marg. 201, Item 9 (b)].
7. (a) Weakly nitrated *nitrocellulose* (such as *collodion cotton*), i.e. with a nitrogen content not exceeding 12·6%, well stabilised and containing in addition at least 25% of water or alcohol (methyl, ethyl, normal propyl or isopropyl, butyl and amyl alcohol or mixtures thereof) also if denatured, solvent naphtha, benzol, toluene, xylene, mixtures of denatured alcohol and xylene,

mixtures of water and alcohol, or alcohol containing camphor in solution;

**Note 1.** Nitrocellulose with a nitrogen content exceeding 12·6% is a substance of Class Ia (see marg. 21, Item 1).

**Note 2.** When the nitrocellulose is moistened by denatured alcohol, the denaturing substance must not have a harmful effect on the stability of the nitrocellulose.

- (b) plasticised *nitrocellulose, not pigmented*, containing at least 18% of a suitable plasticiser (such as butyl phthalate or a plasticiser at least equal in effect to butyl phthalate) whose nitrocellulose has a nitrogen content not exceeding 12·6%; the nitrocellulose may be in the form of chips.

**Note.** Plasticised nitrocellulose, not pigmented, containing at least 12% and less than 18% of butyl phthalate or of a plasticiser at least equal in effect to butyl phthalate is a substance of Class Ia (see marg. 21, Item 4).

- (c) plasticised *nitrocellulose, pigmented*, containing at least 18% of a suitable plasticiser (such as butyl phthalate or a plasticiser at least equal in effect to butyl phthalate) whose nitrocellulose has a nitrogen content not exceeding 12·6% and containing at least 40% nitrocellulose; the nitrocellulose may be in the form of chips.

**Note.** Plasticised nitrocellulose, pigmented, containing less than 40% nitrocellulose is not subject to the regulations of RID.

For (a), (b) and (c): nitrocellulose, weakly nitrated, and plasticised nitrocellulose, pigmented or not, are not to be accepted for carriage when they do not satisfy the conditions for stability and safety of Appendix I or the conditions set out above concerning the nature and quantity of the additional substances.

For (a) see also Appendix I, marg. 1101; for (b) and (c) see also Appendix I, marg. 1102, Item 1.

8. *Red phosphorus* (amorphous) and *phosphorus sesquisulphide*.
9. Ground *rubber, rubber dust*.
10. *Dust of coal, lignite, lignite coke and peat* artificially prepared (e.g. by pulverisation or other processes) as well as *coke from carbonised lignite* rendered inert (i.e. not liable to spontaneous combustion).
- Note 1.** Natural dusts obtained as residues from the production of coal, coke, lignite or peat are not subject to the regulations of RID.
- Note 2.** Coke from carbonised lignite which has not been rendered completely inert is not to be accepted for carriage.
11. The *substance* with an iron oxide base *having served in purifying lighting gas*.
- Note.** If the substance having served in purifying lighting gas has been well stored and aired, and if this is certified by the sender in the consignment note as follows "Well stored and well aired", it is not subject to the regulations of RID.
12. (a) Crude *naphthalene* having a melting point below 75° C;  
(b) pure *naphthalene* and crude *naphthalene*, having a melting point equal to or in excess of 75° C.

For (a) and (b) see also marg. 331a.

- 331a** Naphthalene in balls or flakes (Item 12) is not subject to the conditions of carriage of RID if packed not more than 1 kg at a time in tightly closed cardboard or wooden boxes, and if these boxes, not more than 10 at a time, are enclosed in a wooden case.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

### A. Packages

#### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

- (1) Packages shall be so closed and arranged as to prevent any loss of the contents. **332**
- (2) The materials of which the packages and their closures are made must not be liable to attack by the contents nor form harmful or dangerous compounds therewith.
- (3) The packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. Solid substances shall be firmly secured in their packages. Inner packages shall also be firmly secured in outer packages.
- (4) Cushioning materials shall be suited to the nature of the contents; in particular, they shall be absorbent when the contents are liquid or might exude liquid.

#### 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

- (1) Substances of Items 1 and 2 shall, when despatched by *grande vitesse* in less than full truck loads, be enclosed in wooden packages; wood meal, sawdust, charcoal, powdered or granulated cork, cork waste in small pieces (Item 1) and sulphur of Item 2 (a) may also be packed in strong bags made of paper or closely woven jute. **333**
- (2) Sulphur of Item 2 (b) must only be carried in tank wagons (see marg. 349).

Celloidin (Item 3) shall be so packed as to prevent its desiccation. **334**

- (1) Celluloid in slabs, sheets, rods or tubes (Item 4) shall be enclosed in wooden packages or in stout packing paper. Paper packages shall be enclosed: **335**

- (a) in crates; or
- (b) between frames made of boards, whose edges extend beyond the paper package, and which shall be bound with iron bands; or
- (c) in packages made of closely woven fabric.

- (2) A package must not weigh more than:
- 120 kg in the case of tubes packed in cases, crates, or frames made of boards,
- 75 kg in the case of tubes packed in fabric,
- 120 kg in the case of rods.

- (1) Film celluloid in rolls and developed celluloid films (Item 5) shall be enclosed in wooden packages or in fibreboard boxes. **336**

(2) Developed films shall, when despatched by *grande vitesse* in less than full truck loads, be packed in boxes made of wood, tin-plate or thin aluminium sheet, or in hardened fibreboard and then placed in wooden cases with complete sides.

(3) As regards particulars in the consignment note see marg. 347 (2).

**337** (1) Celluloid waste and celluloid film waste (Item 6) shall be enclosed in wooden packages or in two strong sacks made of closely woven jute, completely fireproofed so as not to ignite even on contact with a flame, with strong seams without a break of continuity. These sacks shall be placed one inside the other; after filling, their openings shall be separately and several times folded over or tightly stitched so as to prevent any escape of the contents. However, celluloid waste may be packed simply in bags made of closely woven raw canvas or jute provided it is first wrapped in stout packing paper or in a suitable plastic substance and the sender certifies that the celluloid waste does not contain any waste in dust form; only wooden packages are to be accepted in the case of despatch by *grande vitesse* in less than full truck loads.

(2) Packages whose wrappings consist of raw canvas or jute must not weigh more than 40 kg in single packing and not more than 80 kg in double packing.

(3) For particulars in the consignment note see marg. 347 (3).

**338** (1) Substances of Item 7 (a) shall be packed:

- (a) in wooden receptacles or in impervious fibreboard drums; these receptacles and drums shall be fitted with a lining impervious to the liquids contained therein; their closures must be tight; or
- (b) in impervious bags (e.g. made of rubber or of a suitable plastic substance not readily inflammable) placed in a wooden case; or
- (c) in iron drums lined with zinc or lead; or
- (d) in receptacles made of tin-plate, or of zinc sheet or aluminium sheet which, either singly or in groups, shall be secured by cushioning materials in wooden cases.

(2) Nitrocellulose of Item 7 (a) wetted exclusively with water may be packed in fibreboard drums; this fibreboard must have undergone special treatment so as to render it completely impervious; the closures of the drums must be tight to water vapour.

(3) Nitrocellulose with added xylene of Item 7 (a) may only be packed in metal receptacles.

(4) Substances of Item 7 (b) and (c) shall be packed:

- (a) in wooden packages, lined with stout paper or with zinc sheet or aluminium sheet, or
- (b) in strong fibreboard drums, or
- (c) in sheet metal packages.

(5) For substances of Item 7 metal receptacles must be constructed in such a way as to be capable by reason of the method of assembly of their walls, of their closure or of the existence of a safety device, of yielding when the internal pressure reaches a value not greater than 3 kg/cm<sup>2</sup> without, however, weakening the receptacle or affecting its closure.

(6) A package must not weigh more than 75 kg and, if it can be rolled, not more than 300 kg; however, when fibreboard drums are used, the package must not weigh more than 75 kg.

(1) Red phosphorus (Item 8) shall be packed:

339

(a) in receptacles made of sheet iron or tin-plate which shall be placed, either singly or in groups, in a strong wooden case; a package must not weigh more than 100 kg; or

(b) in glass or stoneware receptacles, at least 3 mm thick, not containing more than 12.5 kg of phosphorus each. These receptacles shall be placed, either singly or in groups, with cushioning materials, in a strong wooden case; a package must not weigh more than 100 kg; or

(c) in metal drums or in strong iron casks which, if they weigh more than 200 kg, shall be fitted with reinforcing hoops at their ends and with rolling hoops.

(2) Phosphorus sesquisulphide (Item 8) shall be packed in tight metal receptacles which shall be secured by cushioning materials in wooden cases with closely fitting sides. A package must not weigh more than 75 kg.

Substances of Item 9 shall be packed in tightly closed leakproof receptacles.

340

(1) Substances of Item 10 shall be packed in receptacles made of metal or wood, or in bags consisting of several layers of paper or in stout paper or jute bags or in bags made of other substances.

341

(2) Wooden receptacles and bags are not however to be accepted for coal, lignite or peat dust artificially prepared unless the dust has been completely cooled after drying by heat.

(3) For particulars in the consignment note see marg. 347 (4).

(1) The substance having served in purifying lighting gas (Item 11) shall be packed in sheet metal receptacles.

342

(2) It may also be carried in bulk in conformity with marg. 348 (4) and marg. 350 (2).

(1) Naphthalene of Item 12 (a) shall be packed in tightly closed wooden or metal receptacles.

343

(2) Naphthalene of Item 12 (b) shall be packed in receptacles made of wood or metal or in strong textile bags or in strong fibreboard cases, or in strong four-ply paper bags.

The weight of the fibreboard cases must not exceed 30 kg.

(3) Naphthalene may also be carried in bulk in conformity with marg. 348 (4) and marg. 350 (2).

### 3. MIXED PACKING

**344** Among the substances listed in marg. 331 only those mentioned below may be included in the same package, either with one another or with other goods subject, however, to the following conditions:

(a) with one another: substances grouped under the same item. The packing shall satisfy the regulations concerning that of the substances in question. A package containing celluloid rods and tubes packed together in a fabric wrapping must not weigh more than 75 kg;

(b) substances of Items 3 and 5: only with goods other than substances and articles of RID. They must, made up in packages in conformity with the regulations applicable to them, be included in an outer wooden package or in a small container with other goods.

Note. The use of substances of Item 1 as packing and filling substances is not ruled out by the present marginal.

### 4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

**345** (1) Any package containing substances of Items 4 to 8 shall bear a label conforming with model No. 2.

(2) The label prescribed in para. (1) shall also be affixed to packages in which substances of Item 5 are packed together with other substances, articles or goods in conformity with marg. 344.

(3) For consignments in full truck loads it is not necessary to affix to the packages label No. 2 (see also marg. 351).

### B. Method of despatch and restrictions on forwarding

**346** (1) Substances of Items 1, 2 (a), 5 and 6 when sent by *grande vitesse* in less than full truck loads are only to be accepted when packed as for *grande vitesse* in conformity with marg. 333, 336 (2) and 337 (1).

(2) Developed celluloid films (Item 5) may also be forwarded as express parcels if they are packed in conformity with marg. 336 (2) and if the sender certifies this method of packing in the document of carriage by the words "*Packed for express parcels*"; in this case a package must not weigh more than 50 kg.

### C. Particulars in the consignment note

**347** (1) The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 331. Where Item 1 does not contain the name of the substance, the commercial name must be entered. The description of the goods must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given, and the initials RID* [e.g. *IIIb, Item 7 (a), RID*].



(2) For consignments by *grande vitesse* of developed celluloid films (Item 5) packed in conformity with marg. 336 (2), the sender must certify in the consignment note: "*Packed for grande vitesse*".

(3) For celluloid waste (Item 6) packed in stout packing paper or in a suitable plastic substance and placed, so packed, in bags made of closely woven raw canvas or jute, the sender must certify in the consignment note: "*Free from waste in the form of dust*".

(4) For coal, lignite or peat dust (Item 10) artificially prepared, packed in wooden receptacles or in bags [see marg. 341 (2)], the sender must certify in the consignment note: "*Substances completely cooled after drying by heat*".

(5) Consignment notes relating to packages in which substances of Items 3 and 5 are packed together with other goods must contain the particulars set out in para. (1) and, if necessary, those in para. (2).

#### D. Transport equipment

##### 1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING

###### a. For packages and for carriage in bulk

(1) Substances of Items 1 and 2 (a), in bulk, shall be loaded in covered wagons or in sheeted open wagons. For rushes and reeds without leaves and beards, tightly compressed, open wagons without sheets are also allowed during the months October to April. For sawdust, open wagons without sheets are also allowed when the load is covered over in some other manner without leaving any spaces, for example by boards or by waste wood partly overlapping.

348

**Note.** The regulation prescribing loading in covered wagons or in sheeted open wagons is not applicable when substances of Item 1 are used as packing or filling material and when their weight does not exceed 3% of the total weight of the consignment.

(2) Substances of Items 4 to 8 shall be loaded in covered wagons whose ventilator shutters must remain closed.

(3) The substance having served in purifying fighting gas (Item 11), in bulk, must be loaded in steel wagons with movable covers, or in open steel wagons, covered over with non-inflammable sheets.

(4) Naphthalene of Item 12 (a) and (b), in bulk, shall be loaded in steel wagons with movable covers or in open steel wagons, covered over with non-inflammable sheets, or in open wagons whose wooden flooring shall be protected by a closewoven sheet and which shall be covered over by non-inflammable sheets.

(5) As regards the use of electrically fitted wagons for the carriage of substances of Items 3 to 7 see Appendix IV.

###### b. For tank wagons

Sulphur of Item 2 (b) shall be carried in tank wagons whose receptacles and closures must satisfy the regulations of marg. 332 and the following conditions:

349

Receptacles must be made of steel at least 6 mm thick. They must be fitted with heat insulation made of products not readily inflammable in such a way that the external temperature of the insulation does not exceed 70° C during carriage. Receptacles shall be fitted with valves opening automatically under the effect of an internal pressure of between 0.2 and 0.3 kg/cm<sup>2</sup>. The emptying devices must be protected by metal covers and be capable of being locked. Receptacles shall only be filled to 98 % of their capacity; they shall be marked to indicate the weight which must not be exceeded.

*c. For small containers*

- 350** (1) Packages containing substances listed in the present class may be carried in small containers.
- (2) Substances of Item 1, sulphur of Item 2 (a), the substance having served in purifying lighting gas (Item 11) and naphthalene (Item 12) may also be enclosed without inner packing in small containers of the closed type with complete sides. Small wooden containers must, for the carriage of naphthalene, have a lining impervious to oils.
- (3) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 352 must be applied within small containers.

**2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS** (see Appendix V)

- 351** (1) Wagons in which substances of Items 4 to 8 are loaded shall bear labels on both sides conforming with model No. 2.
- (2) Small containers in which substances of Items 4 to 8 are loaded shall bear a label conforming with model No. 2.

**E. Prohibitions on mixed loading**

- 352** (1) Substances of Class IIIb must not be loaded together in the same wagon:
- (a) with oxidising substances of Class IIIc (marg. 371);
  - (b) with radioactive substances of Class IVb (marg. 451);
  - (c) with nitric acid and mixed nitrating acids of Item 1 (e) 2 and Item 1 (f) 2 of Class V (marg. 501);
  - (d) with organic peroxides of Class VIIb (marg. 751).
- (2) Sulphur of Item 2 (a) and red phosphorus (Item 9) must not be loaded together in the same wagon with chlorate and perchlorate explosives of Item 13 of Class Ia (marg. 21), nor with chlorate weed-killers of Item 16 of Class IVa (marg. 401).

- 353** Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon (art. 6, para. 9, (d), of CIM).

**F. Empty packages. Other regulations**

- 354** No regulations.

**355–369**

## CLASS IIIc

## OXIDISING SUBSTANCES

## 1. LIST OF SUBSTANCES

Among the substances covered by the heading of Class IIIc those listed in marg. 371 are subject to the conditions set out in marg. 371 to 392 and are consequently substances of RID. **370**

**Note.** Unless specifically listed in Classes Ia or Ic mixtures of oxidising substances and combustible substances are not to be accepted for carriage when they may explode in contact with a flame or are more sensitive to shock and to friction than dinitrobenzene.

1. Aqueous solutions of hydrogen peroxide containing more than 60% of stabilised hydrogen peroxide and stabilised hydrogen peroxide itself. **371**

**Note 1.** For aqueous solutions of hydrogen peroxide containing not more than 60% of hydrogen peroxide see marg. 501, Item 10.

**Note 2.** Aqueous solutions of hydrogen peroxide containing more than 60% of hydrogen peroxide, not stabilised, and hydrogen peroxide, not stabilised, are not to be accepted for carriage.

2. Tetranitromethane free from combustible impurities.

**Note.** Tetranitromethane not free from combustible impurities is not to be accepted for carriage.

3. Perchloric acid in aqueous solutions containing more than 50% but not more than 72.5% perchloric acid (HClO<sub>4</sub>).

See also marg. 371a under (a).

**Note.** Perchloric acid in aqueous solutions containing not more than 50% perchloric acid (HClO<sub>4</sub>) is a substance of Class V [see marg. 501, Item 1 (i)]. Aqueous solutions of perchloric acid containing more than 72.5% perchloric acid are not to be accepted for carriage; the same applies to mixtures of perchloric acid with any liquid other than water.

4. (a) Chlorates;

**Note.** Ammonium chlorate is not to be accepted for carriage.

- (b) perchlorates (with the exception of ammonium perchlorate) see Item (5);

- (c) sodium and potassium chlorite;

- (d) mixtures of chlorates, perchlorates and chlorites of (a), (b) and (c) with one another.

For (a), (b), (c) and (d) see also marg. 371a under (b).

**Note.** Mixtures of sodium, potassium or calcium chlorate with a hygroscopic chloride (such as calcium or magnesium chloride) containing not more than 50% chlorate are substances of Class IVa (see marg. 401, Item 16).

5. Ammonium perchlorate. See also marg. 371a under (b).

6. (a) Ammonium nitrate not containing combustible substances in a higher proportion than 0.4%;

**Note.** Ammonium nitrate with more than 0.4% of combustible substances is not to be accepted for carriage unless it is a constituent of an explosive of Item 12 or Item 14 of marg. 21.

- (b) mixtures of ammonium nitrate and ammonium sulphate or phosphate containing more than 40% nitrate, but containing not more than 0.4% of combustible substances;

- (c) *mixtures of ammonium nitrate and an inert substance (e.g. infusorial earth, calcium carbonate, potassium chloride) containing more than 65% nitrate, but containing not more than 0.4% of combustible substances.*

For (a), (b) and (c) see also marg. 371a under (b).

**Note 1.** Mixtures of ammonium nitrate and ammonium sulphate or phosphate containing not more than 40% nitrate and mixtures of ammonium nitrate and an inert inorganic substance containing not more than 65% nitrate are not subject to the regulations of RID.

**Note 2.** In the mixtures referred to in (c) only inorganic substances which are neither combustible nor oxidising may be considered as inert.

**Note 3.** Compound fertilisers in which the nitrogen content as nitrate and as ammonia does not exceed 14% or in which the nitrogen content as nitrate does not exceed 7% are not subject to the regulations of RID.

7. (a) *Sodium nitrate;*  
 (b) *mixtures of ammonium nitrate with sodium, potassium, calcium or magnesium nitrate.*

For (a) and (b) see also marg. 371a under (b).

**Note 1.** When they contain not more than 10% of ammonium nitrate, mixtures of ammonium nitrate with calcium nitrate, or with magnesium nitrate, or with both are not subject to the regulations of RID.

**Note 2.** Empty textile bags which have contained sodium nitrate and have not been entirely freed from the nitrate impregnating them, are articles of Class II (sec marg. 201, Item 11).

8. *Inorganic nitrites.* See also marg. 371a under (b).  
**Note.** Ammonium nitrite and mixtures of an inorganic nitrite and an ammonium salt are not to be accepted for carriage.
9. (a) *Peroxides of alkali metals and mixtures containing peroxides of alkali metals* which are not more dangerous than sodium peroxide;  
 (b) *dioxides and other peroxides of alkaline earth metals;*  
 (c) *sodium, potassium and calcium permanganates.*

For (a), (b) and (c) see also marg. 371a under (b).

**Note.** Ammonium permanganate as well as mixtures of a permanganate with an ammonium salt are not to be accepted for carriage.

10. *Chromic anhydride (also called chromic acid).* See also marg. 371a under (b).
11. *Empty packages, uncleaned, which have contained a chlorate, a perchlorate, a chlorite or an inorganic nitrite.*

**371a** Substances offered for carriage in conformity with the following provisions are not subject to the conditions of carriage of RID:

- (a) substances of Item 3, in quantities not exceeding 200 g, on condition that they are packed in tightly closed receptacles not capable of being attacked by the contents and that the receptacles are packed, not more than 10 at a time, in a wooden case with inert absorbent cushioning materials;
- (b) substances of Items 4 to 10, in quantities of not more than 10 kg, packed not more than 2 kg at a time in tightly closed receptacles, and not capable of being attacked by the contents, these receptacles being enclosed in strong tight packages made of wood or sheet metal with tight closures.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

(The regulations relating to empty receptacles are included under F)

### A. Packages

#### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

(1) Packages shall be so closed and arranged as to prevent any loss of the contents. **372**

(2) The materials of which the packages and their closures are made must not be liable to attack by the contents nor form harmful or dangerous compounds therewith.

(3) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. In particular, where substances in the liquid state are concerned, and unless the section headed "Packing of individual substances" provides otherwise, receptacles and their closures must be able to withstand any pressure which may arise inside the receptacles, taking into account also the presence of air, in normal conditions of carriage. For this purpose a margin of space must be left, taking into account the difference between the temperature of the substances at the moment of filling and the ambient temperature which may be reached during carriage.

(4) Bottles and other glass receptacles must be free from faults of a nature to impair their strength unduly; in particular internal strains must have been suitably relieved. The thickness of the walls must be at least 3 mm for receptacles which weigh more than 35 kg and at least 2 mm for other receptacles.

The tightness of the closure must be ensured by an additional device: cap, crown, seal, binding, etc., capable of preventing any loosening during carriage.

(5) When receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances are prescribed or allowed, they must be secured by cushioning materials in protective packages. Cushioning materials must be fireproof (asbestos, glass wool, absorbent earth, infusorial earth, etc.) and incapable of forming dangerous compounds with the contents of the receptacles. If the contents are liquid the cushioning materials shall also be absorbent and proportionate in quantity to the liquid; this interior absorbent layer must not, however, be less than 4 cm thick at any point.

(6) Packages containing fragile receptacles sent in less than full truck loads must not weigh more than 75 kg and shall be fitted with handles. Packages which can be rolled shall not weigh more than 400 kg; they shall be fitted with rolling hoops when they weigh more than 275 kg.

#### 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

(1) Aqueous solutions of hydrogen peroxide and hydrogen peroxide itself of Item 1 shall be packed in drums or other receptacles made of aluminium of at least 99.5% purity, or of special steel not capable of causing **373**

decomposition of the hydrogen peroxide. These receptacles shall be fitted with handles; they must be able to remain upright in a stable fashion and must:

- (a) be fitted in their upper part with a closing device ensuring equalisation of the internal pressure with that of the atmosphere; this closing device must be such as to prevent in all circumstances any escape of the liquid and any entry of foreign matter into the receptacle and must be protected by a vented cap; or
- (b) be able to withstand an internal pressure of  $2.5 \text{ kg/cm}^2$  and be fitted in the upper part with a safety device yielding to a maximum internal pressure of  $1.0 \text{ kg/cm}^2$ .

(2) Receptacles shall be filled only to 90% at most of their capacity at  $15^\circ \text{ C}$ .

(3) A package must not weigh more than 90 kg.

(4) For carriage in tank wagons, see marg. 386.

**374** (1) Tetramitromethane (Item 2) shall be contained in bottles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances or of an appropriate plastic substance, with fireproof stoppers, placed inside a wooden case with complete panels; fragile receptacles shall be packed in absorbent earth. Receptacles shall be filled only to 93% at most of their capacity.

(2) For carriage in tank wagons, see marg. 386.

**375** (1) Perchloric acid in aqueous solutions (Item 3) shall be contained in glass bottles with glass stoppers, secured by absorbent earth in a wooden case with complete panels. Receptacles shall be filled only to 93% at most of their capacity.

(2) For carriage in tank wagons, see marg. 386.

**376** (1) Substances of Items 4 and 5 shall be packed:

(a) those of Items 4 (a), (c), (d) and 5: in metal drums; wooden casks with closely fitting staves lined with stout paper are also to be accepted;

(b) those of Item 4 (b): in metal boxes or in drums made of metal or hardwood.

(2) For carriage in bulk, see marg. 385 and 387 (3).

**377** (1) Substances of Items 6, 7 and 8 shall be packed in casks, cases or strong bags. If the substance is more hygroscopic than sodium nitrate, the bags must either be waterproofed or be made of several thicknesses of which one shall have been waterproofed.

(2) For carriage in bulk of substances of Items 6 and 7, see marg. 385 and 387 (3).

**378** (1) Substances of Item 9 (a) shall be packed:

(a) in steel drums, or

(b) in receptacles made of sheet metal, lead lined sheet iron or tin-plate, secured in wooden packing cases fitted with a leakproof metal lining.

(2) When sent forward for carriage in full truck loads substances of Item 9 (a) may be packed in tin-plate receptacles, merely placed in protective iron baskets.

(3) Substances of Item 9 (b) and (c) shall be packed:

(a) in fireproof receptacles, fitted with fireproof and hermetically sealed stoppers. If the fireproof receptacles are fragile they shall be wrapped separately in corrugated cardboard and secured in a wooden case lined with stout paper; or

(b) in hardwood casks with closely fitting staves lined with stout paper.

Chromic anhydride (Item 10) shall be packed:

379

(a) in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances, tightly stoppered, which shall be secured by inert and absorbent cushioning materials in a wooden case; or

(b) in metal drums.

### 3. MIXED PACKING

Substances listed under an item in marg. 371 may not be included in the same package either with substances of a different kind under the same item or with substances under another item of this marginal, or with substances or articles belonging to other classes, or with other goods.

380

### 4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

(1) Any package containing substances of Items 1 to 3 must bear a label conforming with model No. 4. If these substances are packed in fragile receptacles contained in cases or other protective packages in such a manner as not to be visible from the outside the packages shall, in addition, bear labels conforming with models Nos. 7 and 8. Labels No. 7 shall be fixed high up on two opposite sides of cases or in an equivalent manner when other packings are used.

381

(2) Any package containing substances of Items 8 and 9 (b) must bear a label conforming with model No. 3.

(3) For consignments in full truck loads it is not necessary to affix labels Nos. 3 and 4 to the packages as indicated in paras. (1) and (2) (see also marg. 388).

### B. Method of despatch and restrictions on forwarding

Substances of Items 1 to 3 when sent by *grande vitesse* are only to be accepted in full truck loads.

382

**C. Particulars in the consignment note**

- 383** The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 371; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given, and the initials RID* [e.g. *IIIc, Item 4 (a), RID*].

**D. Transport equipment****1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING***a. For packages*

- 384** (1) Wagons intended to receive substances of Class IIIc must be carefully cleaned and, in particular, freed from all combustible debris (straw, hay, paper, etc.).
- (2) In any load fragile receptacles must rest on a strong flooring and be chocked so as to avoid any displacement and any spillage of the contents.
- (3) The use of straw or any other readily inflammable substance for chocking is forbidden.
- (4) When a load contains both glass carboys and stoneware jars these should be grouped according to their type.
- (5) Metal receptacles containing substances of Item 1 should be placed in such a manner that their openings are on top and be chocked so that they cannot overturn.
- (6) When packages other than metal drums containing substances of Items 4, 6, 7 and 8 are loaded in open wagons they shall be covered with sheets.
- (7) Substances of Item 8 and barium dioxide of Item 9 (b) shall be kept apart from foodstuffs or articles for consumption in the wagons.
- (8) As regards the use of electrically fitted wagons see Appendix IV.

*b. For carriage in bulk*

- 385** (1) The only solid substances of Class IIIc which may be carried in bulk are those of Items 4 to 7, namely:
- (a) substances of Items 4 and 5:
1. in metal "*wagons-cuves*" (non-door open wagons) which shall be covered over with a waterproof non-inflammable sheet;
  2. in large tight metal containers in which the product cannot come into contact with any wood or other combustible substance;
- (b) substances of Items 6 and 7:
1. in metal wagons in which the product cannot come into contact with any wood or other combustible substance;
  2. in wooden wagons whose flooring and sides shall have been completely covered with an impervious and incombustible lining or with a coating of sodium silicate or a similar product.



(2) If open wagons are used they must be provided with a tilt-bar and covered with a non-inflammable waterproof sheet.

(3) After unloading, wagons which have contained substances of Items 4 to 7 must be swilled out.

(4) As regards the use of electrically fitted wagons see Appendix IV.

*c. For tank wagons*

(1) Substances of Items 1 to 3 may be carried in tank wagons. The tanks and their closures shall be in conformity with the general conditions for packing set out in paras. (1), (2) and (3) of marg. 372 [see, however, under (2)].

386

(2) For aqueous solutions of hydrogen peroxide and hydrogen peroxide itself of Item 1 only tanks made of aluminium of at least 99.5% purity are permitted. Tanks must be fitted on top with a closing device preventing any excess pressure occurring inside the tank and also any spillage of the liquid and the entry of foreign matter into the receptacle. Tanks must have no openings in their lower part.

No part of the tank wagon may be of wooden construction unless it is protected by a suitable covering. The interior of the tank and all metal parts capable of coming into contact with the hydrogen peroxide must be kept in a state of absolute cleanliness. The joints of the pipes used for filling and emptying tanks must be made of a suitable plastic substance.

No lubricant other than petroleum jelly, pure liquid paraffin, pure paraffin wax or silicone lubricant free from metal soaps, must be used for pumps, valves or other fittings coming into contact with the hydrogen peroxide.

(3) Tanks containing liquids of Items 1 to 3 must not be filled to more than 95% of their capacity.

*d. For small containers*

(1) With the exception of fragile packages and those containing solutions of hydrogen peroxide or hydrogen peroxide itself (Item 1) or tetranitromethane (Item 2), packages containing substances listed in the present class may be carried in small containers.

387

(2) Perchloric acid of Item 3 may also be carried in small tank-containers which must comply with the conditions applicable to receptacles despatched as packages.

(3) Substances of Items 4 to 7 may also be enclosed, without preliminary packing, in small metal containers of the closed type with complete sides.

(4) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 389 must be applied within a small container.

2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS (see Appendix V)

(1) Wagons in which substances of Items 1 to 3 are loaded shall bear a label on both sides conforming with model No. 4.

388

(2) Wagons in which substances of Items 8 and 9 (b) are loaded shall bear a label on both sides conforming with model No. 3.

(3) Small containers and small tank containers in which substances of Item 3 are loaded shall bear a label conforming with model No. 4.

Small containers in which substances of Items 8 and 9 (b) are loaded shall bear a label conforming with model No. 3.

#### E. Prohibitions on mixed loading

**389** (1) Substances of Class IIIc must not be loaded together in the same wagon:

- (a) with explosive substances of Class Ia (marg. 21);
- (b) with articles filled with explosive substances of Class Ib (marg. 61);
- (c) with carbonyl chloride of Item 8 (a) of Class Id (marg. 131);
- (d) with substances liable to spontaneous combustion of Items 3 and 9 (b) of marg. 201 as well as with all other substances of Class II (marg. 201) when their outer packing does not consist of metal receptacles;
- (e) with inflammable liquids of Class IIIa (marg. 301);
- (f) with inflammable solids of Class IIIb (marg. 331);
- (g) with radioactive substances of Class IVb (marg. 451).

(2) Substances of Item 3 must not be loaded together in the same wagon either with barium azide of Items 11 and 12, or with zinc phosphide of Item 15, or with sodium azide or chlorate weedkillers of Item 16 of Class IVa (marg. 401).

(3) Chlorates [Item 4 (a)], chlorites [Item 4 (c)] and mixtures of chlorates, perchlorates and chlorites [Item 4 (d)] with one another must not be loaded together in the same wagon with sulphuric acids or with mixtures containing sulphuric acid of Item 1 (a) to (d), (f) and (g), nor with sulphur trioxide of Item 7, nor with chlorosulphonic acid of Item 8 of Class V (marg. 501).

In addition substances of Items 4 and 5 must not be loaded together in the same wagon with aniline—except in quantities not exceeding 5 kg, packed in conformity with marg. 417 (1) (b)—of Item 17 of Class IVa (marg. 401).

(4) The chlorates [Item 4 (a)] and nitrites (Item 8) must not be loaded together in the same wagon with ammonium nitrate [Item 6 (a)] or with a mixture with an ammonium nitrate base [Item 6 (b) and Item 6 (c)], or with other ammonium salts or with a mixture with an ammonium salt base.

**390** Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9, (d) of CIM].

**F. Empty packages. Other regulations**

(1) Empty packages, uncleaned, which have contained a chlorate, a perchlorate, a chlorite or an inorganic nitrite (Item 11), must be closed and tight to the same degree as if they were full. Packages on the outside of which remain traces of their previous contents shall not be accepted for carriage. **391**

(2) The description of the goods in the consignment note must conform to the name printed in *italics* in marg. 371; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, and the initials RID (IIIc, Item 11, RID)*.

(3) Empty textile bags which have contained sodium nitrate and have not been entirely freed from the nitrate impregnating them are subject to the regulations of Class II (see marg. 210).

Other receptacles which have contained substances of Class IIIc and have not been cleaned are subject to the same conditions as if they were full.

Substances of Item 8 and barium dioxide of Item 9 (b) shall be kept **392** apart from foodstuffs or articles for consumption in the goods depots.

**CLASS IVa**  
**POISONOUS SUBSTANCES**

**1. LIST OF SUBSTANCES**

**400** Among the substances covered by the heading of Class IVa those listed in marg. 401 are subject to the conditions set out in marg. 401 to 432 and are consequently substances of RID.

**401** 1. *Hydrocyanic acid* containing not more than 3% of water (in the liquid state or absorbed by a porous substance) on condition that it is stabilised by the addition of another substance and that the filling of the receptacles was carried out less than one year previously.

Note. Hydrocyanic acid not satisfying these conditions is not to be accepted for carriage.

2. (a) Aqueous *solutions of hydrocyanic acid* containing not more than 20% hydrocyanic acid (HCN); *solutions of cyanides*—other than complex salts or copper, zinc and nickel cyanides—e.g. *solutions of sodium cyanide, solutions of alkali or alkaline earth cyanides and solutions of mixed cyanides*;

Note. Solutions of hydrocyanic acid containing more than 20% hydrocyanic acid (HCN) are not to be accepted for carriage.

(b) *acrylonitrile, suitably stabilised, and acetonitrile.*

Note. Acrylonitrile, not stabilised, is not to be accepted for carriage.

For (a) and (b) see also marg. 401a, under (a) and (b).

3. *Arsenical substances, liquid or in solution, e.g. arsenic acid in solution, sodium arsenite in solution.* See also marg. 401a, under (a) and (b).

4. *Tetraethyl lead and mixtures of tetraethyl lead with organic halogen compounds (ethyl fluid).* See also marg. 401a, under (a) and (b).

5. (a) *Dimethyl sulphate*;

(b) *poisonous organic substances intended for the protection of plants or wood and for the destruction of rodents, such as poisonous esters of phosphoric acid and of thiophosphoric acid and preparations containing poisonous phosphoric esters; naphthylureas and naphthylthioureas, preparations of naphthylurea and preparations of naphthylthiourea; nicotine and preparations containing nicotine*;

(c) *wheat impregnated with a poisonous ester of phosphoric or thiophosphoric acid.*

For (a), (b) and (c) see also marg. 401a, under (a) and (b).

6. *Non-liquid arsenical substances, e.g. arsenious acid, yellow arsenic (arsenic trisulphide, orpiment), red arsenic (realgar), native arsenic (flaky arsenical cobalt or hard arsenical cobalt), copper arsenite, Schweinfurt green and copper arsenate; solid arsenical substances intended for plant protection (notably preparations containing arsenates used in agriculture).* See also marg. 401a, under (a) to (c).

7. *Cyanides in solid form, such as alkali cyanides (e.g. sodium cyanide, potassium cyanide), alkaline earth cyanides and cyanides not listed under Item 8, as well as preparations containing cyanides.* See also marg. 401a, under (a) and (b). **401**  
(cont.)
8. *Copper, zinc and nickel cyanides and complex cyanides such as silver cyanides, gold cyanides, copper cyanides and zinc cyanides of sodium or potassium also in solution.* See also marg. 401a, under (a) and (b).  
Note. Ferrocyanides and ferricyanides are not subject to the regulations of RID.
9. *Mercury compounds such as mercuric chloride (corrosive sublimate)—with the exception of cinnabar—mercuric compounds intended for the protection of plants or wood.* See also marg. 401a, under (a) to (c).
10. *Thallium salts, poisonous phosphorus salts; preparations of thallium salts or poisonous phosphorus salts.* See also marg. 401a, under (a) and (b).
11. *Barium azide in the dry state or with less than 10% water or alcohols.* See also marg. 401a, under (a).
12. *Barium azide with at least 10% water or alcohols and aqueous solutions of barium azide.* See also marg. 401a, under (a) and (b).
13. *Barium compounds such as barium oxide, barium hydroxide, barium sulphide, and other barium salts (other than barium sulphate and barium titanate).* See also marg. 401a, under (a) and (b).  
Note. Barium chlorate and perchlorate are substances of Class IIIc (see marg. 371, Item 4).
14. (a) *Antimony compounds, such as the oxides and salts of antimony, but with the exception of stibine; lead compounds such as oxides and salts of lead, including lead acetate and lead nitrate, lead pigments (as, for example, white lead and lead chromate) but with the exception of lead titanate and lead sulphide; vanadium compounds, such as vanadium pentoxide and vanadates;*  
(b) *residues and waste containing antimony or lead compounds, e.g. metal ashes.*  
For (a) and (b), see also marg. 401a, under (a) and (b).  
Note. Chlorates and perchlorates of metals which form part of the composition of substances listed under (a) are substances of Class IIIc (see marg. 371, Item 4).
15. *Zinc phosphide.* See also marg. 401a, under (a) and (b).  
Note. Zinc phosphide which may give rise to spontaneous ignition or, under the effect of moisture, to the release of poisonous gas is not to be accepted for carriage.
16. *Sodium azide, inorganic chlorate weed-killers constituted by mixtures of sodium, potassium or calcium chlorates with a hygroscopic chloride (such as magnesium or calcium chloride) not containing more than 50% chlorate.* See also marg. 401a, under (a) and (b).
17. *Aniline (aniline oil).* See also marg. 401a, under (a) and (b).
18. *Ferro-silicon and mangano-silicon, obtained electrically, with more than 30% and less than 70% silicon, and ferro-silicon alloys, obtained electrically, with aluminium, manganese, calcium or more than one of*

these metals, whose total content of these elements, including silicon (with the exclusion of iron), is greater than 30% but less than 70%.

See also marg. 401a, under (a) and (b).

**Note 1.** Ferro-silicon and mangano-silicon briquettes, whatever the silicon content, are not subject to the regulations of RID.

**Note 2.** Ferro-silicon is not subject to the regulations of RID when the sender certifies in the consignment note that the product is free from phosphorus or that as a result of treatment prior to despatch it is not liable to give off any dangerous gas during carriage under the effects of moisture.

19. *Ethylene-imine* containing not more than 0.003% total chlorine and suitably stabilised and its aqueous solutions.

**Note.** Ethylene-imine of any other nature is not to be accepted for carriage.

20. *Empty packages*, uncleaned, and *empty bags*, uncleaned, which have contained poisonous substances of Items 1 to 13 and 19.

21. *Empty packages*, uncleaned, and *empty bags*, uncleaned, which have contained poisonous substances of Items 15 to 18.

**401a** Substances offered for carriage in conformity with the following provisions are not subject to the conditions of carriage of RID:

- (a) substances of Items 2 to 18 when, taking into account the regulations of marg. 402, they are packed in receptacles made of sheet metal, of glass, porcelain, stoneware or similar substances or, for substances of Item 11, also in cardboard boxes which, tightly closed, are secured by cushioning materials in sheet metal receptacles hermetically closed by soldering and placed with them in strong wooden packing cases, and when, in addition, the regulations of marg. 404 to 410, 412, 413 and 417, limiting the quantities of substance per receptacle and the weights of the packages are observed for the different goods;
- (b) substances of Items 2 to 10 and 12 to 18, when the quantity of substance to be carried does not exceed 1 kg and, in conformity with the regulations of marg. 402, they are packed in receptacles made either of sheet metal or of glass, porcelain, stoneware or similar substances which, tightly closed, are secured by cushioning materials in strong wooden packing cases, tightly closed and leakproof, and when the regulations of marg. 404 relating to the quantity limitation for the type of receptacle used are observed;
- (c) mixtures, ready for use, of solid poisonous substances intended for plant (or wood) protection of Items 6 and 9: when packed in paper bags containing not more than 5 kg, placed in cardboard boxes bearing the following clear and indelible marking "*Poisonous substance intended for plant (or wood) protection*". The marking shall be in an official language of the forwarding country and in addition in French, German or Italian unless international tariffs or agreements concluded between railway administrations provide otherwise.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

(The regulations relating to empty packages are included under F)

### A. Packages

#### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING.

(1) Packages shall be so closed and arranged as to prevent any loss of the contents. For the special regulation relating to substances of Item 18 see marg. 418. 402

(2) The materials of which the packages and their closures are made must not be liable to attack by the contents nor form harmful or dangerous compounds therewith.

(3) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. In particular where substances in the liquid state or in solution, or substances wetted by a liquid, are concerned, and unless the section headed "Packing of individual substances" provides otherwise, receptacles and their closures must be able to withstand any pressure which may arise inside the receptacles, taking into account also the presence of air, in normal conditions of carriage. For this purpose a margin of space must be left, taking into account the difference between the temperature of the substances at the moment of filling and the ambient temperature which may be reached during carriage. Inner packages shall be firmly secured in outer packages.

(4) Bottles and other glass receptacles must be free from faults of a nature to impair their strength unduly; in particular, internal strains must have been suitably relieved. The thickness of the walls must be at least 3 mm for receptacles which weigh more than 35 kg and at least 2 mm for other receptacles.

The tightness of the closure must be ensured by an additional device: cap, crown, seal, binding, etc., capable of preventing any loosening during carriage.

(5) When receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances are prescribed or allowed, they must be secured by cushioning materials in protective packages. Cushioning materials shall be suited to the nature of the contents; in particular they shall be absorbent if these are liquid.

(6) When offered for carriage packages must not be contaminated on the outside by poisonous substances.

#### 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

(1) Hydrocyanic acid (Item 1) shall be packed:

(a) when completely absorbed by an inert porous substance: in strong sheet iron boxes of a capacity of not more than 7.5 l, entirely filled with the porous substance which does not shake down and leave dangerous spaces, even after prolonged use or under shock, and even up to a temperature which may reach 50° C. The boxes must be able to withstand a pressure of 6 kg/cm<sup>2</sup> and must, when filled 403

at 15° C, be still gas tight at 50° C. The date of filling must be stamped on the lid of each box. The boxes shall be placed, so that they cannot come into contact with one another, in packing cases whose sides shall be at least 18 mm thick. The total capacity of the boxes must not exceed 120 l and the package must not weigh more than 120 kg;

- (b) when liquid, but not absorbed by a porous substance: in carbon steel receptacles. These shall conform with the regulations relating to such receptacles in Class Id, marg. 138, 139 (1), 140, 142 and 145 with the following derogations and special requirements:

The internal pressure to be withstood at the time of the hydraulic pressure test must be 100 kg/cm<sup>2</sup>.

The pressure test shall be repeated every two years when a thorough examination of the interior of the receptacle shall also be carried out and the determination of its weight established.

In addition to the markings prescribed in marg. 145 (1) (a) to (c), (e) and (g) the receptacles must bear the date of the latest filling.

The maximum charge allowed for the receptacles is 0.55 kg of liquid per 1 l of capacity.

- (2) For particulars in the consignment note see marg. 423 (2).

**404** (1) Substances of Item 2 shall be packed:

- (a) aqueous solutions of hydrocyanic acid: in flame sealed glass ampoules, containing not more than 50 g, or in glass stoppered bottles, tightly closed, and containing not more than 250 g. The ampoules and bottles shall be secured, either singly or in groups, by absorbent cushioning materials in soft soldered tin-plate boxes, or in protective cases with a soft soldered tin-plate lining. In the form of tin-plate boxes a package must not weigh more than 15 kg nor contain more than 3 kg of hydrocyanic solution; as a case the package must not weigh more than 75 kg;
- (b) solutions of sodium cyanide and other solutions of cyanides: in receptacles made of iron or of a suitable plastic substance secured by cushioning materials in protective packages made of wood or metal;
- (c) acrylonitrile and acetonitrile: in welded iron drums hermetically closed by a threaded double plug and fitted with rolling and reinforcing hoops. The drums shall not be filled beyond 93% of their capacity.

- (2) For carriage in tank wagons see marg. 426.

**405** (1) Substances of Item 3 shall be packed:

- (a) in sheet metal receptacles without protective packages. If the packages weigh more than 50 kg the receptacles must be welded and their sides must be at least 1.5 mm thick. If the packages weigh more than 100 kg the receptacles shall be fitted with end and rolling hoops;



- (b) in thick sided receptacles made of a suitable plastic substance, placed in protective packages. If the packages weigh more than 50 kg the protective packages must be fitted with handles;
  - (c) in thin sided receptacles made of sheet metal, e.g. tin-plate, or of a suitable plastic substance, or in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances; all these receptacles shall be secured by cushioning materials in protective packages with complete sides. If the packages weigh more than 50 kg the protective packages shall be fitted with handles.
- (2) A package containing fragile receptacles must not weigh more than 75 kg.

(1) Substances of Item 4 shall be packed:

406

- (a) in iron drums manufactured by welding and hermetically closed by threaded double plugs and fitted with rolling hoops. The drums shall be filled only to 95% at most of their capacity. Or
  - (b) in receptacles made of strong sheet iron or tin-plate, hermetically closed. A tin-plate receptacle must not weigh more than 6 kg. These receptacles shall be secured by absorbent cushioning materials either singly or in groups in a wooden packing case which must not weigh more than 75 kg.
- (2) For carriage in tank wagons see marg. 426.

(1) Dimethyl sulphate [Item 5 (a)] and liquid substances or solutions of Item 5 (b) shall be packed:

407

- (a) in hermetically closed metal drums, welded or seamless and fitted with end and rolling hoops, or
  - (b) in soldered sheet metal receptacles, or in seamless sheet metal receptacles, or in receptacles made of a suitable plastic substance. These receptacles shall be hermetically closed. They must not weigh more than 50 kg; if they have thin sheet metal sides, e.g. made of tin-plate, they must not weigh more than 6 kg, or
  - (c) in glass bottles or ampoules hermetically closed whose individual weight must not exceed 3 kg.
- (2) Receptacles containing dimethyl sulphate shall be filled to not more than 93% of their capacity.
- (3) The metal receptacles referred to in paragraph (1) (b) and the bottles referred to in paragraph (1) (c) may be closed by a cork coated with paraffin wax; the bottles may also be closed by a ground glass stopper. The corks and stoppers shall be secured by caps made of parchment, viscose or similar substances, to prevent them being displaced. Glass ampoules shall be flame sealed.
- (4) The receptacles made of sheet metal or a suitable plastic substance referred to in paragraph (1) (b) shall be secured by cushioning materials in protective receptacles, fitted with handles, which must not weigh more than 100 kg. The glass bottles and ampoules shall be wrapped in corrugated cardboard and secured by cushioning materials in soft soldered tin-plate boxes or in wooden cases with a soft soldered tin-plate lining. The

thin sheet metal receptacles, glass bottles and ampoules shall be secured in a sufficient quantity of inert and absorbent cushioning materials (infusorial earth or similar substances). A package containing fragile receptacles must not weigh more than 15 kg in the case of a tin-plate box, and 75 kg if a case is used.

(5) For the carriage of dimethyl sulphate [Item 5 (a)] in tank wagons, see marg. 426.

(6) Solid substances of Item 5 (b) and those of Item 5 (c) shall be packed:

(a) in cylindrical drums made of iron or sheet iron fitted with rolling hoops. A drum must not weigh more than 200 kg. Or

(b) in wooden receptacles lined with a fabric impervious to vapour (e.g. covered with tar or bitumen). Such a receptacle must not weigh more than 75 kg. Or

(c) in hermetically closed tin-plate receptacles. Such a receptacle must not weigh more than 15 kg.

(7) Wheat impregnated with a poisonous ester of phosphoric or thio-phosphoric acid [Item 5 (c)] and whose grains are obviously discoloured may also be packed in bags made of paper of at least two plies or of a suitable plastic substance, contained in a woven sack.

**408** (1) Substances of Items 6 and 7 shall be packed;

(a) in strong sheet iron drums fitted with rolling hoops; or

(b) in drums made of corrugated sheet iron or some other sheet metal, reinforced by laminated strengthening hoops. A drum must not weigh more than 200 kg for substances of Item 7 and 300 kg for substances of Item 6. In addition, ordinary iron drums may be used for full truck loads and in this case with no weight limitation on the packages; or

(c) in wooden receptacles lined with a closely woven fabric, or in sheet metal receptacles or in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances. All the receptacles—including those made of wood—shall be secured, either singly or in groups, in a wooden packing case; fragile receptacles shall be secured therein by cushioning materials.

(2) Substances of Item 6 may also be packed:

(a) in wooden casks lined with stout paper. These drums must only be used for consignments in full truck loads and their weight must not exceed 300 kg;

(b) in bags made of tarred canvas or of stout and impervious double paper with an intermediate layer of bituminous substance. The bags shall be placed in wooden receptacles.

(3) A package containing fragile receptacles must not weigh more than 75 kg.

**409** (1) Solid arsenical substances for plant protection (Item 6) may also be packed:

(a) in wooden casks with double sides, lined with stout paper, or

- (b) in cardboard boxes which shall be placed in a wooden case, or
  - (c) in quantities up to 12·5 kg in double bags of stout paper which shall be placed, either singly or in groups, in a wooden case lined with stout paper, or else, tightly in a strong case made of double-faced corrugated fibreboard or solid fibreboard of equivalent strength, lined with stout paper. All joints and flaps shall be covered over with gummed strips. A fibreboard case must not weigh more than 30 kg.
- (2) The following may also be used for consignments in full truck loads:
- (a) ordinary wooden packages lined with stout paper, or
  - (b) for quantities of not more than 25 kg: two ply paper bags which shall be placed separately in sacks made of jute or a similar substance, lined with crepe paper; or
  - (c) in paper bags of at least three plies, each bag weighing not more than 20 kg; or
  - (d) in two ply paper bags which, either singly or in groups, shall be placed in four ply paper bags. Such a package must not weigh more than 60 kg.

In the case of (c) and (d) each consignment must be accompanied by empty bags in the proportion of 1 per 20 bags of arsenical substance; these empty bags are intended to receive the contents of bags which have deteriorated during carriage.

- (1) Solid substances of Items 8 and 9 shall be packed: **410**
- (a) in iron receptacles or in strong wooden casks or in wooden cases fitted with strengthening bands; or
  - (b) in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances; or
  - (c) in quantities of not more than 10 kg, also in two ply paper bags.
- Re (b) and (c): The receptacles and paper bags shall be secured by cushioning materials in wooden packing cases.
- (2) Liquid substances or substances in solution of Items 8 and 9 shall be packed:
- (a) in metal receptacles, or
  - (b) in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances. These receptacles shall be secured by cushioning materials, in protective packages which, except for cases, shall be fitted with handles.
- (3) A package containing fragile receptacles must not weigh more than 75 kg.

Substances of Item 10 shall be packed: **411**

- (a) in tin-plate receptacles; or
- (b) in wooden cases fitted with strengthening bands; or
- (c) in wooden casks fitted with iron hoops or strong wooden hoops.

- 412** Barium azide of Item 11 shall be packed in cardboard boxes impervious to the liquid impregnating the azide. A box must not contain more than 500 g. The joint of the lid shall be rendered watertight by means of gummed insulating tape. The space between the azide and the lid shall be completely filled by an elastic cushioning material preventing any shaking of the contents of the box. The boxes shall be secured, either singly or in groups, by cushioning materials in a wooden packing case which must not contain more than 1 kg of barium azide.
- 413** Barium azide of Item 12 and aqueous solutions of barium azide of Item 12 shall be packed in glass receptacles. A receptacle shall contain not more than 10 kg of barium azide or not more than 20 l of barium azide solution. The receptacles shall be secured singly by cushioning materials in cases or in iron hampers with complete sides; the volume of the cushioning material must be at least equal to the contents of the receptacle. When hampers are used cushioning materials which are readily inflammable shall be sufficiently fireproofed so as not to ignite on contact with a flame.
- 414** (1) Substances of Items 13 and 14 shall be packed:
- (a) in packages made of iron or wood; or
  - (b) in sacks made of jute or paper; for lead acetate and lead nitrate, however, the sacks must be made of hemp and lined with stout crêpe paper stuck on with bitumen.
- (2) Substances of Item 14 may also be packed in receptacles made of tin-plate or other sheet iron.
- (3) Substances of Item 14 (b) may also be forwarded in bulk in conformity with marg. 424 (3) and marg. 427 (2).
- 415** (1) Zinc phosphide of Item 15 shall be packed in metal receptacles secured in wooden cases.
- (2) A package must not weigh more than 75 kg.
- 416** Substances of Item 16 shall be packed:
- (a) Sodium azide, in receptacles made of black sheet iron or tin-plate;
  - (b) chlorate weedkillers:
    - 1. in black sheet iron receptacles, or
    - 2. in wooden casks with close fitting staves, lined with stout paper.
- 417** (1) Aniline (Item 17) shall be packed:
- (a) in metal drums or wooden casks; or
  - (b) up to 5 kg, also in tightly closed glass receptacles or tins, which shall be secured by cushioning materials in strong leakproof wooden cases, tightly closed.
- (2) For carriage in tank wagons and small containers, see marg. 426 and marg. 427 (3).

(1) Substances of Item 18, absolutely dry, shall be enclosed in packages made of wood or metal which may be fitted with a device allowing the escape of gases. Finely granulated substances may also be packed in sacks. **418**

(2) These substances may also be forwarded in bulk in conformity with marg. 424 (4) and marg. 427 (2).

(1) Ethylene-imine and its aqueous solutions (Item 19) shall be packed in steel-plate receptacles of sufficient thickness, which shall be closed by means of a bung or threaded plug rendered tight both to the liquid and to vapour by means of a suitable gasket. The receptacles must be able to withstand an internal pressure of 3 kg/cm<sup>2</sup>. Each receptacle shall be secured by absorbent cushioning materials in a strong and tight protective metal package. This protective package must be hermetically closed and its closure must be ensured against any chance opening. The degree of filling must not exceed 0.67 kg per litre capacity of the receptacle. **419**

(2) A package must not weigh more than 75 kg. Packages weighing more than 20 kg shall be fitted with handles.

### 3. MIXED PACKING **420**

Among the substances listed in marg. 401 only those mentioned below may be included in the same package, either with one another, or with substances and articles belonging to other classes, or also with other goods, subject, however, to the following conditions:

(a) with one another: substances grouped under the same item. They must, made up into packages in conformity with the regulations applicable to them, be placed in a larger wooden package or in a small container;

(b) with one another or with substances or articles belonging to other classes—in so far as mixed packing is also allowed for these—or with other goods:

1. substances of Item 3: in a total quantity of not more than 1 kg, packed in glass receptacles which, secured by cushioning materials in a metal receptacle, shall be placed in a larger wooden case, or in a small container with other goods;

2. substances of Items 6, 7, 15 and 16 in total quantities of not more than 5 kg; the following, however, may not be packed together:

substances of Items 15 and 16 with any acids whatever;

sodium azide (Item 16) with any metal salt other than alkali or alkaline earth metal salts;

chlorate weedkillers (Item 16) with substances of Items 1 to 4 of Class IIIa, with substances of Item 17 of Class IVa, with ordinary phosphorus (Item 1) of Class II, with sulphur of Item 2 (a) or with amorphous phosphorus (Item 8) of Class IIIb.

Substances, made up into packages in conformity with the regulations applicable to them, shall be placed in a larger wooden package or in a small container with other goods;

3. substances of Items 5, 8 to 14 and 17; the following, however, may not be packed together:

substances of Items 8, 11 and 12 with any acids whatever;  
substances of Items 11 and 12 with any metal salt other than alkali or alkaline earth metal salts.

Substances made up in packages in conformity with the regulations applicable to them, shall be placed in a larger wooden package or in a small container with other goods.

4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

- 421** (1) Any package containing substances of Items 1 to 13, 14 (a), 15 and 19 must bear a label conforming with model No. 3. If the substances are in liquid form and are contained in fragile receptacles placed in cases or other protective packages so as not to be visible from the outside, the packages shall, in addition, bear labels conforming with models Nos. 7 and 8. Labels No. 7 shall be affixed high up on two opposite sides when cases are used or in equivalent manner when other packages are used.
- (2) The labels prescribed in paragraph (1) shall also be affixed on packages in which substances of Items 1 to 13, 14 (a), 15 and 19 are packed together with other substances, articles or goods in conformity with marg. 420.
- (3) For consignments in full truck loads it is not necessary to affix label No. 3 on the packages (see also marg. 428).

**B. Method of despatch and restrictions on forwarding**

- 422** Ethylene-imine (Item 19) when sent by *grande vitesse* is only to be accepted in full truck loads.

**C. Particulars in the consignment note**

- 423** (1) The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 401. Where Items 3, 5 (b), 6, 7, 9 and 14 (a) do not contain the name of the substance the commercial name must be entered. The description of the goods must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given, and the initials RID* [e.g. *IVa, Item 2 (a), RID*].
- (2) For hydrocyanic acid (Item 1) the sender must certify in the consignment note: "*The nature of the goods, and the packing, are in conformity with the regulations of RID*".
- (3) In consignment notes relating to packages in which a substance listed in marg. 401 is packed together with other substances or articles of RID or with other goods, the particulars relating to each of these articles or substances must be indicated separately.

**D. Transport equipment**

1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING

*a. For packages and for carriage in bulk*

- 424** (1) Open wagons containing hydrocyanic acid (Item 1) shall be covered by sheets during the months of April to October unless the receptacles are packed in wooden cases.

- (2) Solid arsenical substances intended for plant protection (Item 6) packed in conformity with marg. 409 (2) (c) and (d) or in cardboard cases in conformity with marg. 409 (1) (c), and substances of Item 10 shall be loaded in covered wagons. Wagons which have contained arsenical substances must be carefully cleaned after unloading.
- (3) Substances of Item 14 (b), in bulk, shall be loaded in open wagons covered with sheets or with movable covers.
- (4) Substances of Item 18:
- (a) packed, shall be loaded in sheeted open wagons;
  - (b) carried in bulk in full truck loads, may be loaded in open wagons not covered with sheets.
- (5) Ethylene-imine (Item 19) shall be loaded in open wagons.
- (6) Wagons in which substances of Items 14(b) and 18 have been carried in bulk must be swilled out after discharge.

Substances of Items 1 to 13, 15 and 19 must be kept apart from foodstuffs or articles for consumption in the wagons. **425**

*b. For tank wagons*

- (1) Liquids of Items 2, 4, 5(a) and 17 may be carried in tank wagons constructed for the purpose. Tank wagons and their closures must conform to the spirit of the general conditions for packing set out in marg. 402. **426**
- (2) Receptacles for substances of Item 2 must not have any openings (taps, valves etc.) in their lower part and, if they are not double walled, must have no riveted joints. The openings shall be hermetically closed and the closure protected by means of a metal cover, securely fixed. Receptacles of tank wagons for substances of Item 2(b) shall not be filled beyond 93% of their capacity and must be hermetically closed.
- (3) Receptacles for substances of Item 4 must be made of welded steel (carbon or alloy), of which the welds are thoroughly sound. They must in addition, satisfy the following conditions:
- (a) They shall be made of sheet steel of a thickness such that the product of this thickness (in millimetres) multiplied by the tensile strength (in kg/mm<sup>2</sup>) of the steel used must be at least equal to 760.
  - (b) However, receptacles whose capacity does not exceed 10,000 litres may be made of sheet steel of not less than 10 mm thickness.
  - (c) The construction of the receptacles must be such that they can withstand a hydraulic test under an effective pressure of 7 kg/cm<sup>2</sup>; this test must be repeated at the end of a period equal to twice the period prescribed for the periodic inspection of the wagon carrying the receptacle. The receptacles shall have all their openings in the upper part, and no piping pass through them except piping ending in this upper part. Receptacles shall be surrounded by a protective covering whose thickness shall be at least 75 mm; this protective covering shall be kept in place by a sheathing made of sheet steel at least 3 mm thick. The openings shall be hermetically closed and the closure shall be protected by means of a metal cover, securely fixed.

(d) Receptacles shall be filled, at a temperature referred to 15° C, only to 95 % of their capacity.

(4) Tank wagons containing dimethyl sulphate [Item 5(a)] shall be filled only to 93 % of their capacity at 15° C.

(5) When offered for carriage, tank wagons must not be contaminated on the outside by poisonous substances.

*c. For small containers*

**427** (1) Packages, other than those which are fragile, containing substances listed in the present class may be carried in small containers.

(2) Substances of Items 14(b) and 18 may also be enclosed, without inner packing, in small containers of the closed type with complete sides; the containers must be swilled out after discharge.

(3) Aniline (Item 17) may also be carried in small tank containers which must comply with the conditions relating to receptacles sent forward as packages.

(4) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 429 must be applied within a small container.

**2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS (see Appendix V)**

**428** (1) Wagons in which substances of Items 1 to 13, 14(a), 15 and 19 are loaded, and of Item 14(b) when loaded in bulk, shall bear on both sides a label conforming with model No. 3.

(2) Small containers in which packages of substances of Items 1 to 13, 14(a), 15 and 19 or substances of 14(b) in bulk are loaded shall bear a label conforming with model No. 3.

**E. Prohibitions on mixed loading**

**429** (1) Substances of Item 4 and lead compounds of Item 14 (a) and (b) must not be loaded together in the same wagon with picric acid [Item 7(a)] of Class Ia (marg. 21).

(2) Substances of Items 11, 12, 15 and 16 must not be loaded together in the same wagon with acids of Item 3 of Class IIIc (marg. 371) nor with acids and articles of Items 1, 5, 7 or with chlorosulphonic acid of Item 8 of Class V (marg. 501).

(3) Chlorate weedkillers (Item 16) must not be loaded together in the same wagon:

(a) with ordinary phosphorus of Item 1 of Class II (marg. 201) when its outer package does not consist of metal receptacles;

(b) with inflammable liquids of Items 1 to 4 of Class IIIa (marg. 301);

(c) with sulphur of Item 2(a) and red phosphorus of Item 8 of Class IIIb (marg. 331).



(4) Aniline (Item 17)—except in quantities not exceeding 5 kg, packed in conformity with marg. 417 (1) (b)—must not be loaded together in the same wagon with substances of Items 4 and 5 of Class IIIc (marg. 371).

Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9, (d), of CIM].

**430**

**F. Empty packages. Other regulations**

(1) Bags of Items 20 and 21 must be packed in cases or in impervious sacks preventing any sifting through.

**431**

(2) Other receptacles (including the receptacles of tank wagons) of Items 20 and 21 must be tightly closed and leakproof to the same degree as if they were full. Packages on the outside of which remain traces of their previous contents shall not be accepted for carriage.

(3) Receptacles of Item 20 forwarded as packages and cases or sacks enclosing empty sacks of Item 20, as well as empty tank wagons shall bear labels conforming with model No. 3 (see Appendix V).

(4) Articles of Item 20 shall be kept apart from foodstuffs or articles for consumption in wagons and goods depots.

(5) The description of the goods in the consignment note must conform to the name printed in *italics* in marg. 401; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number and the initials RID* (e.g. *IVa, Item 20, RID*).

Substances of Items 1 to 13, 15 and 19 shall be kept apart from foodstuffs or articles for consumption in goods depots.

**432****433–449**

**CLASS IVb**  
**RADIOACTIVE SUBSTANCES**

**1. LIST OF SUBSTANCES**

**450** Among the substances covered by the heading of Class IVb those listed in marg. 451 are subject to the conditions set out in marg. 452 to 470 and are consequently substances of RID.

**451** **Group A. Substances emitting gamma rays or neutrons** (*radioactive substances, Group A*):

1. Radioactive substances in powdered or crystalline form.
2. Solid, non friable, radioactive substances.
3. Liquid radioactive substances.
4. Gaseous radioactive substances.

For Items 1 to 4 see also marg. 451a under (a), (b) and (c).

**Group B. Substances not emitting gamma rays or neutrons** (*radioactive substances, Group B*):

5. Radioactive substances in powdered or crystalline form.
6. Solid, non friable, radioactive substances.
7. Liquid radioactive substances.
8. Gaseous radioactive substances.

For Items 5 to 8 see also marg. 451a under (a), (b) and (c).

**Empty packages**

9. *Empty packages* of substances of Items 1 to 8. See also marg. 451a under (d).

**451a** Substances and articles offered for carriage in conformity with the following provisions are not subject to the conditions of carriage of RID:

- (a) substances of groups A and B when the quantity of radioactive matter contained in the package does not exceed 1 millicurie, when the package is sufficiently strong even if seriously damaged to prevent the escape of its contents and when the radiation at any surface point of the package does not exceed 10 milliroentgens per 24 hours;
- (b) articles with a coating of radioactive luminous paint (such as, for example, clock faces or indicators for aircraft instrument panels) provided such articles are strongly packed and that the radiation at any surface point of the package does not exceed 10 milliroentgens per 24 hours;
- (c) full truck loads, either in bulk, or in sacks or other packings, of rocks, ores, slag or residues from processing where the radioactivity is sufficiently weak that the radiation at 1 metre from the sides of the wagon does not exceed 10 milliroentgens per hour;

- (d) empty packages of Item 9, provided that the intensity of the radiation at any surface point of the package does not exceed 10 milliroentgens per 24 hours.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

(The regulations relating to empty packages are included under F)

### A. Packages

#### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

(1) The packing must consist of a series of coverings placed one inside the other and secured in such a way that they cannot change their respective positions and such that the intensity of the radiation from the package satisfies the following conditions: 452

- (a) in the case of those substances of group A which do not emit neutrons the intensity of the radiation at any surface point of the package must not exceed 200 milliroentgens per hour, and at 1 metre from any surface of the package must not exceed 10 milliroentgens per hour;
- (b) in the case of substances of group A which emit neutrons (with or without gamma radiation) the intensity of the total radiation must not exceed 200 millirems per hour at any surface point of the package nor 10 millirems per hour at 1 metre from any surface of the package;

Note. The relative biological effectiveness of fast neutrons to gamma rays is taken as 10.

- (c) in the case of substances of group B there must be no escape of corpuscular radiation from the package and the intensity of secondary radiation at any surface point of the package must not exceed 10 milliroentgens per 24 hours.

(2) Inner packages shall be so closed and arranged that there will be no loss of the contents even should the package be severely damaged.

The materials of which the innermost receptacles and their closures are made must not be liable to attack by the contents nor form harmful or dangerous compounds therewith.

Outer packages must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage.

(3) A package must not contain more than 2000 millicuries of radioactive substance. Packages enclosing substances of Items 2 and 6 may however contain up to 10,000 millicuries of radioactive substances.

(4) The smallest dimension of any outside package must not be less than 10 cm.

Packages whose weight exceeds 5 kg must be fitted with handles.

(5) When offered for carriage packages must not be contaminated on the outside by any trace of radioactive matter.

#### 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

Substances of Item 1 must be placed in a tight receptacle which shall be contained in a metal sheathing and, if necessary, in an outer lead covering as a screen; the whole must be secured in a strong outer package. 453

- 454** Substances of Item 2 shall be kept in a protective device surrounded, if necessary, by a lead covering as a screen; the whole must be secured in a strong outer package.
- 455** Substances of Item 3 must be enclosed in a tight receptacle which shall be placed in a sheathing of absorbent material (such as sawdust or a fabric) in sufficient quantity to be capable of absorbing all the liquid; this assembly shall be placed in a tightly closed metal box (e.g. a box closed by soldering) with a lead receptacle if necessary as a screen. The whole must be secured in a strong outer package.
- 456** Substances of Item 4 must be placed inside tight double coverings of which one, which shall be made of metal, must remain tight if undergoing a violent shock or deformation. Between these two coverings shall be placed a sufficient quantity of cushioning material; these coverings, enclosed if necessary in a lead receptacle as a screen, shall be secured in a strong outer package.
- 457** Substances of Item 5 shall be placed in a tight receptacle inside a metal sheathing; the whole shall be securely wedged in a strong package.
- 458** Substances of Item 6 shall be placed in a protective receptacle, securely wedged in a strong package.
- 459** Substances of Item 7 shall be enclosed in a tight receptacle placed in a sheathing of absorbent material (such as sawdust or a fabric) in sufficient quantity to be capable of absorbing all the liquid; this assembly shall be placed in a tight metal box (e.g. a box closed by soldering) the whole being placed in a strong package.
- 460** Substances of Item 8 must be placed inside tight double coverings of which one, which shall be made of metal, must remain tight if undergoing a violent shock or deformation. Between these two coverings shall be placed a sufficient quantity of cushioning material. The whole shall be placed in a strong package.

### 3. MIXED PACKING

- 461** A package of radioactive substances must not contain any other goods, with the possible exception of instruments or apparatus for use with these substances.

### 4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

- 462** Any package containing substances of Items 1 to 8 must bear labels conforming with model No. 5 which shall be affixed to two opposite sides. If the substances are in liquid form and are contained in fragile

receptacles the packages shall also bear labels conforming with models No. 7 and 8. Labels of model No. 7 shall be affixed high up on two opposite sides if cases are used or in an equivalent manner when other packages are used.

#### B. Method of despatch and restrictions on forwarding

- (1) A consignment of radioactive substances must not comprise more than 4 packages containing substances of group A. **463**
- (2) Substances of Items 1 to 8 may also be forwarded as express parcels; in this case a package must not weigh more than 50 kg.

#### C. Particulars in the consignment note

The description of the goods in the consignment note must be as follows **464**  
 “ *Radioactive substances Group A (or Group B)* ”; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the precise nature of the element or elements emitting rays* as well as *particulars of the class, the item number, and the initials RID* (e.g. *IVb, Item 2, RID*). This description shall be followed by the words: “ *The packing is in conformity with the regulations of RID* ”.

#### D. Transport equipment

##### 1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING

- (1) Substances of Class IVb shall be loaded in covered wagons. **465**
- (2) Except for necessary handling requirements railway personnel must keep at least 2 metres away from any package of radioactive substances.
- (3) Packages of radioactive substances loaded in the same wagon must be kept together and placed, preferably, at one end of the wagon; a package containing radioactive substances must be loaded at 5 metres at least, and a group of packages of these substances at 10 metres at least, from packages containing goods of Class VIIa, Item 2.
- (4) Not more than 4 packages of radioactive substances of group A may be loaded in the same wagon.

##### 2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS (see Appendix V)

Wagons in which substances of Items 1 to 8 are loaded shall bear on both sides a label conforming with model No. 5. **466**

#### E. Prohibitions on mixed loading

Radioactive substances of groups A and B must not be loaded together in the same wagon: **467**

- (a) with explosive substances of Class Ia (marg. 21);
- (b) with articles filled with explosive substances of Class Ib (marg. 61);
- (c) with igniters, fireworks and similar goods of Class Ic (marg. 101);

- (d) with compressed gases or gases liquefied or dissolved under pressure of Class Id (marg. 131); however, radioactive substances despatched as express parcels may be loaded together in the same wagon with compressed oxygen, mixtures of oxygen and carbon dioxide, cyclopropane, ethyl chloride, gases of Item 8(b), mixtures of Item 8(c) and nitrous oxide;
- (e) with substances which, on contact with water, give off inflammable gases of Class Ie (marg. 181);
- (f) with substances liable to spontaneous combustion of Class II (marg. 201);
- (g) with inflammable liquids of Class IIIa (marg. 301);
- (h) with inflammable solids of Class IIIb (marg. 331);
- (i) with oxidising substances of Class IIIc (marg. 371);
- (k) with corrosive substances of Class V (marg. 501); however, radioactive substances, sent forward as express parcels, may be loaded together in the same wagon with storage batteries of marg. 501, Item 1 (b);
- (l) with organic peroxides of Class VIIb (marg. 751).

**468** Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9(d), of CIM].

**F. Empty packages. Other regulations**

**469** (1) Empty packages of Item 9 whose intensity of radiation at any surface point of the package exceeds that given in marg. 451a (d) are subject to the regulations valid for packages containing substances of this class.

(2) The description in the consignment note must read “ *Empty packages of Item 9 of Class IVb, RID* ”. It must be *underlined in red*.

**470** Packages containing radioactive substances must always be kept at least 10 m away from packages containing goods of Class VIIa, Item 2 in goods dépôts, in stations and on platforms. Further, they must not be loaded together with goods of Class VIIa, Item 2 in the same loading trolley.

**471-499**

## CLASS V

### CORROSIVE SUBSTANCES

#### 1. LIST OF SUBSTANCES

Among the substances covered by the heading of Class V, those listed in marg. 501 are subject to the conditions set out in marg. 501 to 522 and are consequently substances of RID. **500**

1. (a) *Sulphuric acid, fuming sulphuric acid (sulphuric acid containing sulphur trioxide, oleum, oil of vitriol, Nordhausen sulphuric acid).* **501**

(b) *Storage batteries filled with sulphuric acid, lead sludge containing sulphuric acid from batteries or lead chambers.*

(c) *Acid residues from the refining of mineral oils\*.*

(d) *Waste sulphuric acid from the manufacture of nitroglycerine, completely denitrated.*

*Note.* Incompletely denitrated, waste sulphuric acid from the manufacture of nitroglycerine is not to be accepted for carriage.

(e) *Nitric Acid:*

1. containing not more than 70% nitric acid (HNO<sub>3</sub>);

2. containing more than 70% nitric acid (HNO<sub>3</sub>).

(f) *Mixed nitrating acids:*

1. containing not more than 30% nitric acid (HNO<sub>3</sub>);

2. containing more than 30% nitric acid (HNO<sub>3</sub>).

(g) *Hydrochloric or muriatic acid, mixtures of sulphuric acid and hydrochloric acid or muriatic acid.*

(h) *Hydrofluoric acid [aqueous solutions containing not more than 85% hydrofluoric acid (HF)]; concentrated fluoboric acid [aqueous solutions containing more than 44% and not more than 78% fluoboric acid (HBF<sub>4</sub>)].*

*Note 1.* Liquefied anhydrous hydrofluoric acid is a substance of Class Id (see marg. 131, Item 5); aqueous solutions containing more than 85% hydrofluoric acid (HF) are not to be accepted for carriage.

*Note 2.* Solutions of fluoboric acid containing more than 78% fluoboric acid (HBF<sub>4</sub>) are not to be accepted for carriage.

(i) *Perchloric acid in aqueous solutions containing not more than 50% perchloric acid (HC10<sub>4</sub>) and diluted fluoboric acid [aqueous solutions containing not more than 44% fluoboric acid (HBF<sub>4</sub>)].*

*Note.* Aqueous solutions of perchloric acid containing more than 50% and not more than 72.5% perchloric acid (HC10<sub>4</sub>) are substances of Class IIIc (see marg. 371, Item 3). Solutions containing more than 72.5% perchloric acid are not to be accepted for carriage, nor are mixtures of perchloric acid with any liquid other than water.

For (a) to (i) see also marg. 501a, under (a) and (b).

2. *Sulphur chloride.* See also marg. 501a, under (a).

---

\* Translator's note: In German *Säureharz*.

3. (a) *Sodium hydroxide* in solution (*soda lye*) and *potassium hydroxide* in solution (*potash lye*) also in mixtures such as *caustic preparations* (*caustic lyes*), *residues from oil refineries*, strongly *caustic organic bases* (e.g. *hexamethylenediamine*, *hexamethyleneimine*, *hydrazine* in aqueous solution containing not more than 72% hydrazine  $N_2H_4$ ). See also marg. 501a, under (a).
- Note. Aqueous solutions containing more than 72% hydrazine  $N_2H_4$  are not to be accepted for carriage.
- (b) *Storage batteries* filled with potash lye. See also marg. 501a, under (c).
4. *Bromine*. See also marg. 501a, under (a).
5. *Chloroacetic acid*, *formic acid* containing 70% and more formic acid. See also marg. 501a, under (a).
- Note. By chloroacetic acid is meant mono-, di-, trichloroacetic acids and their mixtures.
6. *Sodium bisulphate* and the *bifluorides*. See also marg. 501a under (a).
- Note. Sodium bisulphate is not subject to the regulations of RID when the sender certifies in the consignment note that the product is free from free sulphuric acid.
7. *Sulphur trioxide*. See also marg. 501a, under (a) and (d).
8. *Acetyl chloride*, *benzoyl chloride*, *antimony pentachloride*, *chromyl chloride*, *phosphorus oxychloride*, *phosphorus pentachloride*, *phosphorus trichloride*, *sulphuryl chloride*, *thionyl chloride*, *tin tetrachloride*, *titanium tetrachloride*, *silicon tetrachloride*, *chlorosulphonic acid*. See also marg. 501a, under (a) and (e).
9. Liquid halogenated *irritant substances*, e.g. *methylbromacetone*. See also marg. 501a, under (a).
10. (a) *Aqueous solutions of hydrogen peroxide* containing more than 6% and not more than 40% hydrogen peroxide;
- (b) *aqueous solutions of hydrogen peroxide* containing more than 40% and not more than 60% hydrogen peroxide.
- For (a) and (b) see also marg. 501a, under (a).
- Note. Hydrogen peroxide and its aqueous solutions containing more than 60% hydrogen peroxide are substances of Class IIIc (see marg. 371, Item 1).
11. (a) *Hypochlorite solutions* containing not more than 50 g of available chlorine per litre;
- (b) *hypochlorite solutions* containing more than 50 g of available chlorine per litre.
- For (a) and (b) see also marg. 501a, under (a).
12. *Empty receptacles*, uncleaned, which have contained corrosive substances of Items 1 to 5 and 7 to 9.

**501a** Substances offered for carriage in conformity with the following provisions are not subject to the conditions of carriage of RID:

- (a) substances of Items 1 (a) to (d), (e) 1, (f) 1, (g) to (i) and 2 to 11, in quantities of not more than 1 kg for each substance, on condition that they are packed in tightly closed receptacles, not liable to be



- attacked by the contents and that the receptacles are packed with care in strong tight wooden packages with tight closures;
- (b) substances of Item 1 (e) 2 and Item 1 (f) 2, in quantities not exceeding 200 g for each substance, on condition that they are packed in tightly closed receptacles, not liable to be attacked by the contents and that the receptacles are secured, not more than 10 at a time, in a wooden case with inert absorbent cushioning materials;
  - (c) metal cased storage batteries filled with potash lye [Item 3 (b)], on condition that they are closed in such a manner as to prevent leakage of the potash lye and are proof against short circuits;
  - (d) sulphur trioxide (Item 7) whether or not mixed with a small quantity of phosphoric acid, on condition that it is packed in strong sheet-metal boxes, weighing not more than 15 kg, hermetically closed and fitted with a handle;
  - (e) phosphorus pentachloride (Item 8), compressed into blocks of an individual weight of not more than 10 kg, on condition that these blocks are packed in welded and airtight sheet metal boxes, placed either singly or in groups in a crate, a case or a small container.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

(The regulations relating to empty receptacles are included under F)

### A. Packages

#### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

- (1) Packages shall be so closed and arranged as to prevent any loss of the contents. As regards the special regulation relating to storage batteries [Items 1 (b) and 3 (b)] see marg. 504.
- (2) The materials of which the packages and their closures are made must not be liable to attack by the contents, bring about their decomposition, or form harmful or dangerous compounds therewith.
- (3) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. In particular where substances in the liquid state or in solution are concerned, and unless the section headed "Packing of individual substances" provides otherwise, receptacles and their closures must be able to withstand any pressure which may arise inside the receptacles, taking into account also the presence of air, in normal conditions of carriage. For this purpose a margin of space must be left, taking into account the difference between the temperature of the substances at the moment of filling and the ambient temperature which may be reached during carriage. Inner packages shall be firmly secured in outer packages.
- (4) Bottles and other glass receptacles must be free from faults of a nature to impair their strength unduly; in particular, internal strains must have been suitably relieved. The thickness of the walls must be at least 3 mm for receptacles which weigh more than 35 kg and at least 2 mm for other receptacles.

The tightness of the closure must be ensured by an additional device: cap, crown, seal, binding, etc. capable of preventing any loosening during carriage.

(5) When receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances or of a suitable plastic substance are prescribed or allowed they must, in the absence of any contrary provision, be provided with protective packages. Receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances shall be carefully secured therein by cushioning materials. Cushioning materials shall be suited to the nature of the contents.

## 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

503

(1) Substances of Items 1 to 6 (for corrosive substances in storage batteries see marg. 504) shall be contained in suitable receptacles, details of which are as follows:

- (a) acid residue from the refining of mineral oils of Item 1 (c) if they contain sulphuric acid liable to separate out, shall be enclosed in wooden or iron receptacles;
- (b) nitric acid of Item 1 (e)2 and mixed nitrating acids of Item 1 (f)2 shall be contained:
  1. in carboys or bottles whose necks are closed by a stopper made of glass, porcelain, stoneware or similar substances; these receptacles shall be placed upright and well secured inside iron hampers or wicker hampers or in strong wooden cases; or
  2. in metal receptacles proof against corrosion by the acid to be carried taking into account any impurities which may be present. Packages which can be rolled must not weigh more than 400 kg; if they weigh more than 275 kg they must be fitted with rolling hoops. Receptacles shall be filled only to 93% at most of their capacity;
- (c) hydrofluoric acid and concentrated fluoboric acid [Item 1 (h)] shall be contained in receptacles made of lead, lead lined iron or coated with a suitable plastic substance, or made of a suitable plastic substance. Receptacles made of lead or a plastic substance shall be placed in a wooden packing case.

Solutions of hydrofluoric acid, containing 60% to 85% hydrofluoric acid, may also be contained in iron receptacles unlined with lead.

Iron receptacles holding solutions of hydrofluoric acid containing 41% and above hydrofluoric acid and those which contain concentrated fluoboric acid must be closed by screw plugs;

- (d) substances of Item 3 (a) (other than hydrazine) shall be contained in receptacles made of iron or of glass, porcelain, stoneware or similar substances or of a suitable plastic substance; hydrazine must be contained in hermetically closed glass receptacles of a capacity not exceeding 5 l, packed and suitably wedged in boxes placed in a wooden case, or in receptacles made of aluminium of at least 99.5% purity or of stainless steel or of lead lined iron. All these receptacles must be able to withstand an internal pressure of 1 kg/cm<sup>2</sup> and shall be filled to 93% at most of their capacity;

**503**  
(cont.)

- (e) sodium bisulphate and the bifluorides (Item 6) shall be enclosed in tight wooden receptacles, such as barrels, or in metal drums lined with lead, or in drums made of fibreboard or "peeled" wood lined with paraffin wax or a similar substance, or in strong polyvinyl chloride bags securely tied and placed inside wooden casks or cases whose sides, bottom and lid must not be such as to damage the bags; these bags shall be secured in such a manner that they cannot be displaced during carriage inside their protective package.
- (2) Receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances shall be secured by cushioning materials in protective packages. Except for nitric acid of Item 1 (e) 2 and mixed nitrating acids of Item 1 (f) 2 the use of these cushioning materials is not obligatory when the receptacles are secured, in resilient fashion, in iron hampers with complete sides. The cushioning materials should be absorbent and non-combustible—coal ash excluded—in a quantity at least equal to the volume of the contents when the receptacles contain:
- (a) fuming sulphuric acid [Item 1 (a)] with at least 20% free sulphur trioxide, or
  - (b) nitric acid containing more than 70% nitric acid [Item 1 (e) 2], or
  - (c) mixed nitrating acids containing more than 30% nitric acid [Item 1 (f) 2], or
  - (d) aqueous solutions of perchloric acid [Item 1 (i)] with more than 30% perchloric acid, or
  - (e) bromine [Item 4].
- (3) As regards nitric acid containing 60% and above, but not more than 70% nitric acid [Item 1 (e) 1] in carboys or similar fragile receptacles placed in open protective packages, if the cushioning materials are readily inflammable they must be sufficiently fireproofed so that, even in contact with a flame, they will not catch fire. As regards nitric acid containing more than 70% nitric acid [Item 1 (e) 2] and mixed nitrating acids containing more than 30% nitric acid [Item 1 (f) 2] the absorbent cushioning materials must be incapable of forming dangerous compounds with the contents of the receptacles; the thickness of the absorbent layer must not be less than 4 cm at any point.
- (4) Protective packages for fragile receptacles containing substances of Items 1 to 5 shall be fitted with handles; this regulation is not, however, obligatory for cases. Packages which contain nitric acid containing more than 70% nitric acid, and mixed nitrating acids containing more than 30% nitric acid, must not weigh more than 55 kg when despatched as less than full truck loads; packages containing other substances of Items 1 to 5 must not weigh more than 75 kg.
- (5) The following may also be despatched in bulk:
- (a) acid residues from the refining of mineral oils of Item 1 (c) containing only small quantities of sulphuric acid which might ooze out [see marg. 516 (1)];
  - (b) sodium bisulphate (Item 6) in conformity with marg. 516 (2) and 518 (3).
- (6) For the carriage of substances of Items 1 (a) and (d) to (i), 2, 3 (a) and formic acid of Item 5 in tank wagons and small tank containers, see marg. 517 and 518 (2).

- 504** (1) Storage batteries filled with sulphuric acid [Item 1 (b)] shall be secured in battery cases. The storage batteries shall be ensured against short circuits and secured by absorbent cushioning materials in a wooden packing case. The packing case must be fitted with handles.

Nevertheless, if the storage batteries are made of shock resistant materials and if their upper part is so arranged that the acid cannot splash out in dangerous quantities the storage batteries need not be packed, but they must be secured against any short circuit, sliding, fall or damage and shall be fitted with handles. No dangerous quantities of acid must appear on the outside of packages.

Similarly, storage batteries forming part of the equipment of vehicles need not have special packing when these vehicles are securely fixed on railway wagons.

- (2) Storage batteries filled with potash lye [Item 3 (b)] shall be made of metal and their upper part shall be arranged so that the lye cannot splash out in dangerous quantities. The storage batteries shall be ensured against short circuits and packed in a wooden packing case.

- 505** (1) Sulphur trioxide (Item 7) shall be packed:

- (a) in soldered receptacles made of black sheet iron or tin-plate, or in bottles made of black sheet iron, tin-plate or copper, hermetically closed, or  
(b) in flame sealed glass receptacles or in receptacles made of porcelain, stoneware or similar substances hermetically closed.

- (2) Receptacles shall be secured by non-inflammable and absorbent cushioning materials in packages made of wood, black sheet iron or tin-plate.

- 506** (1) Substances of Item 8 shall be packed:

- (a) in receptacles made of steel, lead or copper, or  
(b) in glass receptacles fitted with ground glass stoppers; these receptacles shall be secured by cushioning materials in wooden packages or, when they contain more than 5 kg of substance, in metal packages.

- (2) For the carriage of thionyl chloride and chlorosulphonic acid of Item 8 in tank wagons and small containers, see marg. 517 and 518 (2).

- 507** Liquid halogenated irritant substances (Item 9) shall be packed:

- (a) in flame sealed glass ampoules containing not more than 100 g. These shall be filled only to 95% at most of their capacity and shall be secured, either singly or in groups, by non-combustible and absorbent cushioning materials in packages made of sheet metal or of wood, or  
(b) in glass receptacles, fitted with ground glass stoppers and of a capacity of 5 l at most which shall be filled only to 95% at most of

their capacity. These receptacles shall be secured by non-combustible and absorbent cushioning materials:

1. either in a case with a tight, soldered, sheet metal lining whose contents must not exceed 20 l of irritant substance;
  2. or separately, in soldered sheet metal boxes which shall be placed, either singly or in groups, in cases; or
- (c) in metal bottles with screw stoppers, filled to 95% at most of their capacity.

(1) Aqueous solutions of hydrogen peroxide containing more than 6% and not more than 40% hydrogen peroxide [Item 10 (a)] shall be contained in receptacles made of glass, porcelain, stoneware, aluminium of at least 99.5% purity, special steel not liable to bring about decomposition of the hydrogen peroxide or of a suitable plastic substance.

508

Receptacles having a maximum capacity of 3 litres shall be secured, either singly or in groups, by cushioning materials suitably fireproofed, in wooden cases. These packages shall not weigh more than 35 kg.

If the receptacles have a capacity of more than 3 litres, they must satisfy the following conditions:

- (a) aluminium receptacles and receptacles made of special steel must be able to remain safely upright. The weight of the packages must not exceed 250 kg;
- (b) receptacles made of glass, porcelain, stoneware or a suitable plastic substance shall be placed in suitable, strong protective packages which will keep them safely upright and which shall be fitted with handles. With the exception of those made of a plastic substance the inner receptacles shall be secured by cushioning materials in outer packages. For receptacles which contain aqueous solutions of hydrogen peroxide containing more than 35% and not more than 40% of hydrogen peroxide the cushioning materials shall be suitably fireproofed. A package of this nature must not weigh more than 90 kg; however, it may weigh up to 110 kg if the outer packages are, in addition, packed in a case or crate.

As regards the closure and the degree of filling, see para. (3).

(2) Aqueous solutions of hydrogen peroxide containing more than 40% and not more than 60% hydrogen peroxide [Item 10 (b)] shall be contained:

- (a) in receptacles, which must be able to remain safely upright, made of aluminium of at least 99.5% purity, or of special steel not liable to bring about decomposition of the hydrogen peroxide. The capacity of these receptacles must not exceed 200 litres;
- (b) in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or a suitable plastic substance of a capacity not greater than 20 litres. Each receptacle shall be secured by absorbent, non-inflammable and inert cushioning materials, in a sheet iron package with complete sides, suitably lined, placed in turn in a wooden packing case and fitted with a sloping protective cover.

As regards the closure and the degree of filling, see para. (3).

(3) Receptacles having a capacity up to 3 litres at most may have a hermetical closure. In such cases the receptacles shall be filled by a weight of solution in grams not more than two-thirds of the capacity of the receptacle expressed in  $\text{cm}^3$ .

Receptacles having a capacity greater than 3 litres shall be fitted with a special means of closure preventing excess internal pressure and which must also prevent any leakage of the liquid and the entry of foreign matter into the receptacle. For receptacles packed separately the outer package shall be fitted with a cover which must protect the closure in question and at the same time permit verification that the closing device is kept upwards. These receptacles may be filled to 95% at most of their capacity.

(4) For carriage in tank wagons and in jar wagons, see marg. 517.

**509** (1) Hypochlorite solutions (Item 11) shall be packed:

- (a) in receptacles made of glass, porcelain, stoneware or similar substances or of a suitable plastic substance, secured in protective packages; fragile receptacles shall be secured by cushioning materials; or
- (b) in metal drums, suitably lined.

(2) In the case of hypochlorite solutions of Item 11 (b) the receptacles or drums shall be so devised as to allow fumes to escape or shall be fitted with pressure valves.

(3) For carriage in tank wagons, see marg. 517.

### 3. MIXED PACKING

**510** Among the substances listed in marg. 501 [with the exception of those of Item 1 (e) 2 and Item 1 (f) 2 which must not be included in the same package either with substances under another item of this marginal, or with substances or articles belonging to other classes, or with other goods], only those mentioned below may be included in the same package either with one another, or with substances or articles belonging to other classes, or with other goods subject, however, to the following conditions:

- (a) with one another: substances grouped under the same item. They must, made up in packages in conformity with the regulations applicable to them, be enclosed in an outer wooden package or in a small container:
- (b) with one another or with substances or articles belonging to other classes—in so far as mixed packing is also allowed for these—or with other goods:
  - 1. substances of Items 1 [with the exception of storage batteries of Item 1 (b) and of those of Item 1 (e) 2 and Item 1 (f) 2], 2, 3 (a), 4, 5, 7 and 11 in quantities not exceeding 15 kg for each of them;
  - 2. substances of Item 8, in quantities not exceeding 5 kg for each of them;

3. substances of Item 10 (a), in quantities not exceeding 10 kg enclosed in receptacles of an individual weight capacity of not more than 1 kg.

The substances shall be made up into packages in conformity with the regulations applicable to them and shall be included in an outer wooden package or in a small container with other goods; the outer package must not weigh more than 75 kg.

4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

Cases containing storage batteries [Items 1 (b) and 3 (b)] shall be clearly and indelibly marked "*Storage batteries*". The marking shall be in an official language of the forwarding country and also in French, German or Italian unless the international tariffs or agreements concluded between the railway administrations provide otherwise. **511**

(1) All packages containing substances of Items 1 to 4, 7 to 9 and 10 (b) must bear a label conforming with model No. 4. If the substances are in liquid form and are enclosed in fragile receptacles placed in cases or other protective packages so as not to be visible from the outside the packages shall, in addition, bear labels conforming with models Nos. 7 and 8. Labels of model No. 7 shall be affixed high up on two opposite sides of cases or in an equivalent manner in the case of other packages. **512**

(2) The labels prescribed in para. (1) shall also be affixed to packages in which substances of Items 1 to 4, 7 to 9 and 10 (b) are packed together with other substances, articles or goods in conformity with marg. 510.

(3) All cases containing storage batteries [Items 1 (b) and 3 (b)], as well as packages weighing not more than 75 kg and containing substances of Items 1, 2, 3, 5, 7 and 11, which, in conformity with marg. 515 (2), may be loaded in covered wagons shall, in addition, bear a label on two opposite sides conforming with model No. 7.

(4) For consignments in full truck loads it is not necessary to affix labels No. 4 to the packages as indicated in paras. (1) and (2) (see also marg. 519).

**B. Method of despatch and restrictions on forwarding**

(1) Substances of Items 1 to 5, 7, 10 (b) and 11 when sent by *grande vitesse* are only to be accepted in full truck loads, except for consignments which, in conformity with marg. 515(2), may be loaded in covered wagons. **513**

(2) Storage batteries of Item 1 (b) may also be forwarded as express parcels; in this case a package must not weigh more than 40 kg.

**C. Particulars in the consignment note**

(1) The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 501. Where Items 3 and 9 do not contain the name of the substance the commercial name must be entered. The description of the goods must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where given, and the initials RID* [e.g. *V, Item 1 (e) 2, RID*]. **514**

(2) The sender must certify in the consignment note the following:

(a) when packed in fragile receptacles:

for fuming sulphuric acid [Item 1 (a)]: the free sulphur trioxide content;

for nitric acid [Item 1 (e)]: the nitric acid (HNO<sub>3</sub>) content;

for mixed nitrating acids [Item 1 (f)]: the nitric acid (HNO<sub>3</sub>) content;

for perchloric acid [Item 1 (i)]: the perchloric acid content;  
for aqueous solutions of hydrogen peroxide of Item 10: the hydrogen peroxide content.

Failing this indication the most stringent packing regulations shall apply, namely, for fuming sulphuric acid and perchloric acid marg. 503 (2), for nitric acid and mixed nitrating acids marg. 503 (1) (b), (2) and (3) and for solutions of hydrogen peroxide marg. 508 (2);

(b) for hydrofluoric acid [Item 1 (h)]: the hydrofluoric acid content. Failing this indication the most stringent packing regulations shall apply, namely, those for hydrofluoric acid containing 41% and more hydrofluoric acid [marg. 503 (1) (c)]; if this acid is carried in tank wagons the receptacles shall be made of lead lined sheet iron [marg. 517 (3)];

(c) when sodium bisulphate (Item 6), packed, is loaded in a covered wagon, or when this substance, in bulk, is forwarded in full truck loads in vehicles which are merely lined with paraffin waxed or tarred cardboard [see marg. 516 (2)], the words “*dry sodium bisulphate*” must be entered.

(3) In consignment notes relating to packages in which a substance listed in marg. 501 is packed together with other substances or articles of RID or with other goods the particulars relating to each of these articles or substances must be indicated separately.

#### D. Transport equipment

##### 1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING

###### a. For packages

**515** (1) Packages containing substances of Items 1 to 7, 10 (b) and 11 shall be loaded in open wagons.

(2) The following, however, may be loaded, without regard to the number of packages, in covered wagons or in sheeted open wagons:

(a) packages containing substances mentioned in para. (1) and consisting of strong metal drums, on condition that they are loaded with their openings on top and wedged so that they cannot roll or overturn.

However, for consignments in less than full truck loads metal casks containing hydrofluoric acid [Item 1 (h)] or solutions of hypochlorite (Item 11) must not weigh more than 75 kg and those containing substances of Item 3 (a) must be filled only to 95% of their capacity (for hydrazine, 93%);



(b) packages consisting of fragile receptacles, on condition that the receptacles are secured by cushioning materials (which must comply with the regulations laid down in the different marginals for the packing of each substance) in protective wooden packages or, in the case of substances of Items 1, 3, 5, 10 (a) and 11, in iron hampers. In the case of nitric acid of Item 1 (e) 2 or mixed nitrating acids of Item 1 (f) 2 enclosed in fragile receptacles, in conformity with marg. 503 (2) and (3), secured by cushioning materials in wooden cases with complete sides, each package must not weigh more than 55 kg;

(c) fire extinguishers containing acids of Item 1;

(d) storage batteries [Items 1 (b) and 3 (b)];

(3) Fragile receptacles in one and the same load must be secured in such a manner as to prevent any movement and any spillage of the contents.

In the case of packages containing substances of Item 1 (e) 2 or Item 1 (f) 2 these must all rest on a strong flooring; the use of straw or any other readily inflammable substance for securing is forbidden. Wagons intended to carry these substances must be carefully cleaned and in particular freed from all combustible debris (straw, hay, paper, etc.).

(4) When a load comprises at the same time glass carboys and stoneware jars these should be grouped according to their type.

(5) As regards the use of electrically fitted wagons for the carriage of substances of Item 1 (e) 2 and Item 1 (f) 2 see Appendix IV.

(b) *For carriage in bulk*

(1) As regards full truck loads of acid residues from the refining of mineral oils of Item 1 (c), in bulk, the flooring of the wagons shall be covered with a sufficiently thick layer of limestone, either pulverised or finely crushed, or of slaked lime.

(2) Sodium bisulphate (Item 6) despatched in full truck loads in bulk shall be loaded in wagons lined with lead or with a sufficient thickness of paraffin waxed or tarred cardboard. Open wagons shall be arranged so that the sheet does not touch the load.

(c) *For tank wagons*

(1) Substances of Item 1 (with the exception of storage batteries, lead sludge containing sulphuric acid and acid residues from the refining of mineral oils), of Items 2, 3 (a), formic acid (Item 5), thionyl chloride and chlorosulphonic acid (Item 8) as well as substances of Items 10 and 11 may be carried in tank wagons. The receptacles and their closures must conform to the spirit of the general conditions for packing set out in marg. 502 [see, however, under (5) and (6)].

(2) Receptacles of tank wagons containing liquids of Item 1 (e)2 and Item 1 (f)2 must satisfy the conditions laid down for metal receptacles [see marg. 503(1) (b)]. They shall be filled only to 95% at most of their capacity.

(3) As regards hydrofluoric acid [Item 1 (h)] the receptacles of tank wagons shall be made of lead lined sheet iron; however, for hydrofluoric acid containing between 60% and 85% hydrofluoric acid, iron receptacles unlined

516

517

with lead may also be used. The receptacles must not have bottom outlets but must be able to be emptied from the upper part by means of compressed air.

(4) As regards tank wagons containing hydrazine [Item 3 (a)] the openings shall be hermetically closed and the closure protected by a metal cover securely fixed.

(5) Aqueous solutions of hydrogen peroxide (Item 10) may be carried in jar wagons or also in tank wagons whose receptacle shall be made of welded aluminium of at least 99·5% purity, or also of special steel not liable to bring about decomposition of the hydrogen peroxide. The tanks must not have any bottom outlets. However, if there are wagons in existence with bottom outlets, these outlets must be securely closed and blocked during carriage.

Receptacles and jars must be fitted with a closure preventing any excess internal pressure and at the same time any escape of the liquid or the entry of foreign matter into the receptacle itself.

(6) As regards solutions of hypochlorite (Item 11) the receptacles of tank wagons shall have a suitable lining. Tank wagons for solutions of hypochlorite containing more than 50g available chlorine per litre shall, in addition, be devised in such a manner as to prevent any excess pressure in the receptacle whilst ensuring that the liquid will not splash out.

(d) *For small containers*

**518** (1) With the exception of fragile packages and those containing substances of Items 1, 3 (b), 4, 7 and 10, packages containing substances listed in the present class may be carried in small containers.

(2) Substances of Items 1 (a), 1 (d) to 1 (i), 2, 3 (a), formic acid of Item 5, thionyl chloride and chlorosulphonic acid of Item 8 may also be carried in small tank containers which must comply with the conditions applicable to receptacles despatched as packages.

(3) Sodium bisulphate of Item 6 may also be enclosed without inner packing in small metal containers of the closed type with complete sides which must comply with the regulations of marg. 516(2).

(4) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 520 must be applied within a small container.

## 2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS (see Appendix V)

**519** (1) Wagons in which substances of Items 1 to 4, 7 to 9 and 10 (b) are loaded shall bear a label on both sides conforming with model No. 4.

(2) Small containers and small tank containers in which substances of Items 1, 2, 3 (a), 8 and 9 are loaded shall bear a label conforming with model No. 4.

**E. Prohibitions on mixed loading**

- (1) Substances of Class V must not be loaded together in the same wagon: **520**
- (a) with radioactive substances of Class IVb (marg. 451); however, storage batteries of Item 1 (b), forwarded as express parcels, may be loaded together in the same wagon with radioactive substances;
  - (b) with organic peroxides of Class VIIb (marg. 751).
- (2) Sulphuric acids and mixtures containing sulphuric acid of Item 1 (a) to (d), (f) and (g) as well as sulphur trioxide of Item 7 and chlorosulphonic acid of Item 8 must not be loaded together in the same wagon:
- (a) with chlorate and perchlorate explosives of Item 13 of Class I a (marg. 21);
  - (b) with chlorates, chlorites or mixtures with one another of chlorates, perchlorates and chlorites of Item 4 (a), (c) and (d) of Class IIIc (marg. 371).
- (3) Storage batteries and lead sludge of Item 1 (b) must not be loaded together in the same wagon with picric acid [Item 7 (a)] of Class Ia (marg. 21).
- (4) Nitric acid of Item 1 (e) 2 and mixed nitrating acids of Item 1 (f) 2 must not be loaded together in the same wagon:
- (a) with explosive substances of Class Ia (marg. 21);
  - (b) with articles filled with explosive substances of Class Ib (marg. 61);
  - (c) with carbonyl chloride of Item 8 (a) of Class Id (marg. 131);
  - (d) with substances liable to spontaneous combustion of Items 3 and 9 (b) of marg. 201 as well as with all other substances of Class II (marg. 201) when their outer package does not consist of metal receptacles;
  - (e) with inflammable liquids of Class IIIa (marg. 301);
  - (f) with inflammable solids of Class IIIb (marg. 331).
- (5) Acids and articles of Items 1, 5 and 7 and chlorosulphonic acid of Item 8 must not be loaded together in the same wagon either with barium azide of Items 11 and 12 or with zinc phosphide of Item 15, or with sodium azide or chlorate weedkillers of Item 16 of Class IVa (marg. 401).

Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [art. 6, para. 9, (d), of CIM]. **521**

**F. Empty packages. Other regulations**

- (1) Receptacles of Item 12 shall, in less than full truck loads, be tightly closed. **522**
- (2) The description of the goods in the consignment note must conform to the name printed in *italics* in marg. 501; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number and the initials RID (V, Item 12, RID)*.
- (3) Empty receptacles, uncleaned, which have contained hydrofluoric acid [Item 1 (h)], must bear a label conforming with model No. 4 (see Appendix V) and must have no trace of acid on the outside. **523-599**

**CLASS VI**  
**REPUGNANT SUBSTANCES AND**  
**SUBSTANCES LIABLE TO**  
**CAUSE INFECTION**

**1. LIST OF SUBSTANCES**

- 600** Among the substances covered by the heading of Class VI only those listed in marg. 601 are to be accepted for carriage and then only under the conditions set out in marg. 601 to 616. These substances to be accepted for carriage under certain conditions are to be considered as substances of RID.
- 601**
1. Fresh *tendons, clippings of fresh skins* not limed or salted, as well as *trimmings of fresh tendons or clippings of fresh skins, fresh horns, claws or hoofs* not cleansed of bone or soft adhering parts, *fresh bones* not cleansed of flesh or other soft adhering parts, *undressed pig's bristles and hair*.  
Note. Clippings of moist fresh skins, limed or salted, are not subject to the regulations of RID.
  2. *Fresh skins*, i.e. those that are not salted and salted skins from which offensive quantities of brine mixed with blood may drip.  
Note. Well-salted skins containing only a small quantity of moisture are not subject to the regulations of RID.
  3. *Cleaned or dried bones, cleaned or dried horns, claws or hoofs*.  
Note. Dry bones divested of fat, not giving off any putrid odour, are not subject to the regulations of RID.
  4. *Fresh calf rennets cleansed* of all traces of edible matter.  
Note. Dried calf rennets not giving off a bad odour are not subject to the regulations of RID.
  5. *Compressed residues, arising from the manufacture of skin glue* (calcareous residues, residues from the liming of skin clippings or residues used as fertilisers).
  6. *Non-compressed residues arising from the manufacture of skin glue*.
  7. *Healthy urine* protected against decomposition.
  8. *Anatomical pieces, entrails and glands, healthy or infected* and other animal substances, repugnant or liable to cause infection, not listed specifically under Items 1 to 7.
  9. *Manure* mixed with straw.
  10. *Excrements* whether from cesspools or not.
  11. *Empty packages and empty bags* which have contained substances of Items 1 to 6, 8 and 10, as well as *sheets* which have been used to cover over substances of Class VI.
  12. *Empty packages* which have contained substances of Item 7.  
Note re Items 11 and 12. If uncleaned, they are not to be accepted for carriage.

## 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

(The regulations relating to empty packages and to sheets are included under F)

### A. Packages

#### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

(1) Packages shall be so closed and tight as to prevent any loss of the contents. As regards the special regulation relating to metal receptacles containing substances of Items 1 and 8 see marg. 609 (4) (a). **602**

(2) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. In particular, where the substances are in liquid form or are liable to ferment, receptacles and their closures must, unless the section headed "Packing of individual substances" provides otherwise, be able to withstand any pressure which may arise inside the receptacles, taking into account also the presence of air, in normal conditions of carriage. For this purpose a margin of space must be left, taking into account the difference between the temperature of the substances at the moment of filling and the ambient temperature which may be reached during carriage.

#### 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

(1) Sent in less than full truck loads, substances of Items 1 to 6 and 8 shall be packed in drums, small vats, or cases and those of Item 7 in galvanised sheet iron receptacles. **603**

(2) When despatched as less than full truck loads by *grande vitesse* substances of Item 8 shall be packed as follows:

(a) Healthy anatomical pieces, entrails and glands shall be enclosed in receptacles made of glass, porcelain, stoneware, metal or a suitable plastic substance. These receptacles shall be placed, either singly or in groups, in a strong wooden case, with absorbent cushioning materials if the receptacles are fragile. If the substances in question are immersed in a preserving fluid, the absorbent materials shall be in sufficient quantity to absorb the entire liquid. The preserving fluid must not be inflammable;

(b) infected anatomical pieces, entrails and glands shall be enclosed in suitable receptacles and then placed, with suitable cushioning materials, in a strong wooden case with a metallic leakproof lining.

(3) The following may also be packed in bags:

(a) dry undressed pig's bristles and hair (Item 1); as regards substances that are not dry, packing in bags is only allowed from 1st November to 15th April;

(b) substances of Item 2, in so far as the bags are impregnated with suitable disinfectants, but during the months of November to February only;

(c) substances of Items 3 and 4.

(4) No trace of the contents must adhere to the outside of the packages.

**604** Substances of Items 1 to 10 may be carried in full truck loads, either in the following minimum packings or in bulk subject to the following conditions:

- (a) substances of Items 1, 2 and 8;
  - 1. packed in bags impregnated with suitable disinfectants; they may, however, be sent forward in bulk during the months of November to February;
  - 2. fresh horns, claws or hoofs, or fresh bones (Item 1) all the year round, packed or in bulk, on condition that they are sprinkled with suitable disinfectants; the same holds good for the other substances but only in covered wagons specially fitted and ventilated [see marg. 609 (3)];
  - 3. if, however, the bad odour cannot be suppressed by disinfection these substances shall be packed in drums or small vats;
- (b) substances of Item 3, in bulk;
- (c) calf rennets (Item 4) enclosed in packages or bags;
- (d) substances of Item 5, in bulk, if sprinkled with limewash so that no putrid odour is noticeable. If the bad odour cannot be suppressed they must be packed in drums, small vats or cases;
- (e) substances of Item 6 enclosed in drums, small vats or cases;
- (f) substances of Item 7 packed in galvanised sheet iron receptacles;
- (g) manure mixed with straw (Item 9) in bulk;
- (h) excrements, whether from cesspools or not (Item 10), contained in sheet metal receptacles.

### 3. MIXED PACKING

**605** Among the substances of marg. 601 only substances grouped under the same item may be included with one another, in the prescribed package.

### 4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES

**606** No regulations.

### B. Method of despatch and restrictions on forwarding

- 607** (1) With the exception of substances of Item 8 substances of Class VI when sent by *grande vitesse* are only to be accepted in full truck loads.
- (2) Substances of Items 9 and 10 when sent by *petite vitesse* are only to be accepted in full truck loads.
- (3) Healthy urine (Item 7) and anatomical pieces, entrails and glands, healthy or infected of Item 8, packed in conformity with marg. 603 (2), may also be sent as express parcels; in this case a package containing healthy urine must not weigh more than 30 kg and a package containing substances of Item 8 must not weigh more than 40 kg.

### C. Particulars in the consignment note

**608** The description of the goods in the consignment note must conform to

one of the names printed in *italics* in marg. 601. If this does not contain the name of the substance the commercial name must be entered. The description of the goods must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number and the initials RID* (e.g. VI, Item 2, RID).

#### D. Transport equipment

##### 1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING

###### a. For packages and for carriage in bulk

- (1) Substances of Class VI shall be loaded in open wagons. **609**
- (2) The following shall be covered over:
- (a) with a sheet impregnated with suitable disinfectants and covered over with a second sheet, substances of Items 1, 2 and 8;
  - (b) with a sheet or with cardboard impregnated with tar or bitumen, horns, claws or hoofs or fresh bones (Item 1) in bulk, sprinkled with suitable disinfectants;
  - (c) with a sheet, substances of Item 3, in bulk, unless these substances are sprinkled with suitable disinfectants as to prevent a bad odour.
  - (d) with a sheet, substances of Item 9 in bulk.
- (3) Substances of Items 1, 2 and 8 may also be loaded in covered wagons specially fitted and ventilated.
- (4) The following may also be loaded in covered wagons:
- (a) substances of Items 1 and 8 if they are enclosed in metal receptacles fitted with a safety closing device capable of yielding to internal pressure;
  - (b) substances of Items 3 and 4.

###### b. For small containers

- (1) Packages containing substances listed in the present class may also be carried in small containers. **610**
- (2) Substances whose carriage in bulk is allowed may also be enclosed in small containers.
- (3) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 612 must be applied within a small container.

##### 2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS

No regulations. **611**

#### E. Prohibitions on mixed loading

With the exception of anatomical pieces, entrails and glands forwarded as express parcels and packed in conformity with marg. 603 (2) substances of Class VI must not be loaded together in the same wagon with food-stuffs or articles for consumption. **612**

- 613** Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9, (d), of CIM].

**F. Empty packages. Other regulations**

- 614** (1) Articles of Items 11 and 12 shall be cleansed and treated with suitable disinfectants.

(2) Articles of Item 11 must not be carried in less than full truck loads by *grande vitesse* and shall be loaded in open wagons; they must not be loaded together in the same wagon with foodstuffs or articles for consumption.

(3) The description of the goods in the consignment note must conform to the name printed in *italics* in marg. 601; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number and the initials RID* [e.g. *VI, Item 11, RID*].

(4) Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9, (d) of CIM.]

- 615** (1) The railway may restrict the carriage of substances and articles of Class VI to certain trains and make special arrangements regarding the time and duration of loading and unloading, and of carting on departure or arrival.

(2) If a bad odour is noticeable, the railway may have the substances treated at any time with suitable disinfectants to get rid of the odour.

- 616** With the exception of anatomical pieces, entrails and glands, packed in conformity with marg. 603 (2), the substances of Class VI shall be kept apart from foodstuffs or articles for consumption in the goods depots.

**617-699**



## CLASS VIIa

### MISCELLANEOUS SUBSTANCES

#### 1. LIST OF SUBSTANCES

Substances and articles listed in marg. 701 are subject to the conditions set out in marg. 701 to 721 and are consequently substances of RID. **700**

1. *Sodium sulphide*. See also marg. 701a. **701**

2. *Plates, films and papers coated with a sensitive emulsion* i.e. sensitive to light or other radiations (e.g. *photographic plates, cinematograph films, films for X-rays, photographic papers, etc.*) when these plates, films or papers are not developed or fixed.

Sodium sulphide (Item 1) in quantities not exceeding 1 kg is not subject to the conditions of carriage of RID when it is packed in receptacles closed in tight fashion, not liable to be attacked by the contents, and when these receptacles are, in turn, enclosed, either singly or in groups, in strong wooden packages. **701a**

#### 2. CONDITIONS OF CARRIAGE

##### A. Packages

##### 1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING

(1) Packages shall be so closed and arranged as to prevent any loss of the contents. **702**

(2) The materials of which the packages and their closures are made must not be liable to attack by the contents nor form harmful or dangerous compounds therewith.

(3) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. In particular where the substances are in liquid form or in solution, or wetted by a liquid, receptacles and their means of closures must, unless the section headed "Packing of individual substances" provides otherwise, be able to withstand any pressure which may arise inside the receptacles, taking into account also the presence of air, in normal conditions of carriage. For this purpose a margin of space must be left, taking into account the difference between the temperature of the substances at the moment of filling and the ambient temperature which may be reached during carriage. Inner packages shall be firmly secured in outer packages.

##### 2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES

Sodium sulphide (Item 1), crude, or in solution, shall be packed: **703**

(a) in tight iron receptacles, or

(b) in quantities not exceeding 5 kg, also in receptacles made of glass or of a suitable plastic substance which, either singly or in groups, shall be secured in strong wooden receptacles; the glass receptacles shall be secured by cushioning materials.

Sodium sulphide (Item 1), refined, or in crystalline form, may also be enclosed in other tight receptacles.

## 704-712

### 3. MIXED PACKING

**713** Sodium sulphide (Item 1) and articles of Item 2 may be included in the same package either with substances or articles belonging to other classes—in so far as mixed packing is also allowed for these—or also with other goods. However, sodium sulphide must not be packed with substances of Items 1 and 5 to 8 of Class V (marg. 501).

Sodium sulphide, packed in conformity with the conditions applicable to it, shall be included in an outer package with other goods. The outer package must not weigh more than 75 kg.

### 4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES

**714** Packages containing articles of Item 2 shall be marked “*Films*” in letters of at least 5 cm high.

#### B. Method of despatch and restrictions on forwarding

**715** Articles of Item 2 may also be forwarded as express parcels.

#### C. Particulars in the consignment note

**716** The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 701; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number and the initials RID* (e.g. *VIIa, Item 2, RID*).

#### D. Transport Equipment

##### 1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING

###### a. For packages

**717** (1) Packages containing sodium sulphide (Item 1) shall be loaded in covered wagons or in sheeted open wagons.

(2) Packages containing articles of Item 2 shall be loaded in covered wagons.

(3) Packages containing articles of Item 2 loaded in the same wagon with packages containing substances of Class IVb must always be 5 m at least away from a package of radioactive substances and 10 m at least from a group of packages of these substances.

*b. For small containers*

Packages containing substances listed in the present class may be carried in small containers. **718**

**2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS**

No regulations. **719**

**E. Prohibitions on mixed loading**

Nil. **720**

**F. Empty packages. Other regulations**

Packages containing articles of Item 2 shall be kept isolated at a distance of at least 10 m from packages containing substances of Class IVb, in goods depots, in stations and on platforms. In addition, they must not be loaded together with substances of Class IVb in the same loading trolley. **721**

**722-749**

**CLASS VIIb**  
**ORGANIC PEROXIDES**

**1. LIST OF SUBSTANCES**

- 750** Among the substances covered by the heading of Class VIIb only those listed in marg. 751 are to be accepted for carriage and then only under the conditions set out in marg. 751 to 768. These substances to be accepted for carriage under certain conditions are to be considered as substances of RID.

**Note.** Organic peroxides which may explode on contact with a flame, or which are more sensitive to shock and to friction than dinitrobenzene, are not to be accepted for carriage in so far as they are not specifically listed in Class Ia (see marg. 21, Item 10).

**751 Group A**

1. *Ditertiary butyl peroxide.*
2. *Tertiary butyl peracetate*, with at least 50% of phlegmatiser.  
**Note.** Tertiary butyl peracetate with at least 25% of phlegmatiser and less than 50% of phlegmatiser is listed under item 14.
3. *Tertiary butyl perbenzoate*, with at least 50% of phlegmatiser.
4. *Tertiary butyl permaleate*, with at least 50% of phlegmatiser.
5. *2:2-bis (tertiary butyl peroxy) butane*, with at least 50% of phlegmatiser.

6. *Benzoyl peroxide*

- (a) with at least 10% of water;
- (b) with at least 30% of phlegmatiser.

**Note.** Benzoyl peroxide in the dry state, or with less than 10% of water or less than 30% of phlegmatiser is a substance of Class Ia [see marg. 21, Item 10(a)].

7. *Cyclohexanone peroxide* (1 hydroxy-1'-hydroperoxy-dicyclohexylperoxide)

- (a) with at least 10% of water;
- (b) with at least 40% of phlegmatiser.

**Note.** Cyclohexanone peroxide in the dry state, or with less than 10% of water, or less than 40% of phlegmatiser, is a substance of Class Ia [see marg. 21, Item 10(b)].

8. *Cumene hydroperoxide*, with at least 30% of cumene, acetophenone and phenyldimethylcarbinol.

9. *Dilauroyl peroxide.*

10. *Tetralin hydroperoxide.*

11. *2:4 dichlorobenzoyl peroxide*, with at least 50% of phlegmatiser.

**Note** re Items 1 to 11. Organic compounds which are as inert, and have the same phlegmatising effect, as dimethyl phthalate, and whose flash point and boiling point are not lower than those of dimethyl phthalate, are considered as phlegmatising substances. Substances of Group A may, in addition, be diluted with solvents which are inert as regards these substances.

**Group B**

12. *Methyl ethyl ketone peroxide*, with at least 50% of phlegmatiser.
13. *Tertiary butyl hydroperoxide*, with at least 25% of tertiary butyl peroxide or with at least 20% of tertiary butyl peroxide and at least 20% of phlegmatiser.
14. *Tertiary butyl peracetate*, with at least 25% and less than 50% of phlegmatiser.

Note. Tertiary butyl peracetate with at least 50% of phlegmatiser is listed under Item 2.

Note re Items 12 and 14. Organic compounds which are also inert and which have the same phlegmatising effects as dimethyl phthalate, and whose flash point and boiling point are not lower than those of dimethyl phthalate are considered as phlegmatising substances.

**Group C**

15. *Peracetic acid* containing not more than 40% of peracetic acid and at least 45% of acetic acid and at least 10% of water.

**2. CONDITIONS OF CARRIAGE****A. Packages****1. GENERAL CONDITIONS FOR PACKING**

- (1) The materials of which the packages and their closures are made must not be liable to attack by the contents, or form harmful or dangerous compounds therewith. **752**
- (2) Packages, including their closures, must be sufficiently rigid and strong in all parts to prevent any loosening during the journey and to meet normal risks of carriage. Inner packages shall be firmly secured in outer packages.
- (3) Cushioning materials must not be readily inflammable; they shall, in addition, be suited to the nature of the contents and must not bring about decomposition of the peroxides.

**2. PACKING OF INDIVIDUAL SUBSTANCES***a. Packing of substances of Group A*

Receptacles must be so closed and tight as not to allow any escape of the contents. **753**

- (1) Substances of Items 1 to 5, 6 (b), 7 (b) and 8 to 11 and their solutions must be packed: **754**

- (a) in tinned or hot-galvanised receptacles or in receptacles made of aluminium of at least 99.5% purity; or
- (b) in receptacles made of a suitable plastic substance, which shall be placed in protective packages; or
- (c) in quantities not exceeding 2 l in tightly closed glass bottles, which shall be secured against breakage, by means of cushioning materials, in a protective receptacle.

- (2) Benzoyl peroxide containing at least 10% of water [Item 6 (a)] and cyclohexanone peroxide containing at least 10% of water [Item 7 (a)] must

be enclosed in inner watertight packages containing not more than 2 kg. These inner packages shall be placed, either singly or in groups, in a wooden case.

(3) Pasty and solid peroxides may also be packed in polyethylene bags secured by cushioning materials in protective receptacles made of metal or wood.

(4) Substances of Item 8 may also be packed in sheet steel receptacles.

(5) Receptacles (with the exception of polyethylene bags) intended for liquid or pasty peroxides must, at a temperature referred to 15° C, only be filled to 93% of their capacity.

(6) A package must not weigh more than 40 kg. Packages weighing more than 15 kg shall be fitted with handles or lugs.

*b. Packing of substances of Group B*

**755** (1) Receptacles shall be fitted with a ventilating device allowing for compensation between the internal pressure and the atmospheric pressure and preventing in all circumstances—even in the case of expansion of the liquid by heating—splashing out of the liquid and the ingress of impurities into the receptacle.

(2) Packages shall be fitted with a base which will keep them safely upright without danger of falling.

**756** (1) Substances of Items 12 to 14 shall be packed:

(a) in tinned or hot-galvanised receptacles or in receptacles made of aluminium of at least 99·5% purity; or

(b) in receptacles made of a suitable plastic substance or of cardboard coated with paraffin wax which shall be placed in protective packages; or

(c) in quantities not exceeding 2 l, in glass bottles, safely secured, by means of cushioning materials, against breakage, in a protective receptacle.

(2) Receptacles containing liquid or pasty organic peroxides must, at a temperature referred to 15° C, only be filled to 90% of their capacity.

(3) A package must not weigh more than 40 kg; packages weighing more than 15 kg shall be fitted with handles or lugs.

*c. Packing of substances of Group C*

**757** (1) Peracetic acid (Item 15) shall be packed, in quantities of not more than 25 kg, in glass receptacles with strong walls, fitted with a special opening made of appropriate plastic substances, for example, polyethylene or polyvinyl chloride, capable of being sealed, comprising at the top an opening allowing for compensation between the internal pressure and the atmospheric pressure and preventing in all circumstances—even in the case of expansion of the liquid by heating—splashing out of the liquid and the ingress of impurities into the receptacle.

(2) Glass receptacles shall be firmly secured, by means of glass wool used for cushioning, in sheet steel receptacles, capable of being closed, and fitted with handles and with a base which will keep them safely upright without danger of falling; the securing must be carried out, even when the sides of the sheet steel receptacles are not complete.

*d. Packing of substances in small quantities*

Substances of Items 1 to 14, forwarded in small quantities, may also be packed as follows: **758**

(a) *liquid substances*

not more than 500 g per package, in bottles made of aluminium, polyethylene or glass with a polyethylene stopper, or with a yoke or screw closure, either of the latter type with an elastic washer. The bottles shall be secured, by means of glass wool used for cushioning, in fibreboard boxes.

(b) *pasty or powdery substances*

not more than 1000 g per package, in aluminium boxes or in cardboard boxes (the latter with an inner polyethylene bag or with an inner lining made of aluminium or of a plastic substance, for example polyethylene, saran film, polyvinyl alcohol painting) with a strong closure (for example, fitted lid).

To allow for a possible formation of gas, packages containing liquid organic peroxides shall have a free space of 25% and, in the case of pasty or powdery peroxides, a free space of 10%.

3. MIXED PACKING

Substances of Groups A, B and C must not be included in the same package with other substances and articles of RID or with other goods. Substances of Group C must not be included in the same package with substances of Groups A and B. **759**

4. MARKING AND DANGER LABELS ON PACKAGES (see Appendix V)

Any package containing substances of Class VIIb shall bear a label conforming with model No. 2. Packages containing fragile receptacles enclosing substances of Items 1 to 11 and packages containing substances of Items 12 to 15 shall, in addition, bear labels conforming with model No. 7, which shall be affixed high up on two opposite sides when cases are used or in equivalent manner when other packages are used. Packages containing fragile receptacles shall, in addition, bear a label conforming with model No. 8. **760**

B. Method of despatch and restrictions on forwarding

Substances of Class VIIb are only to be carried by *petite vitesse*. **761**

C. Particulars in the consignment note

The description of the goods in the consignment note must conform to one of the names printed in *italics* in marg. 751; it must be *underlined in red* and followed by *particulars of the class, the item number, adding the letter where necessary and the initials RID*[e.g. VIIb, Item 7 (a), RID]. **762**

**D. Transport Equipment****1. CONDITIONS RELATING TO WAGONS AND THEIR LOADING***a. For packages*

- 763** (1) Substances of Items 12 to 15 shall only be loaded in open wagons.
- (2) Packages containing liquid peroxides must be kept upright and protected against any damage caused by other packages.
- (3) Wagons must be thoroughly cleaned before loading.

*b. For small containers*

- 764** (1) With the exception of fragile packages, those containing substances set out in the present class may be carried in small containers.
- (2) The prohibitions on mixed loading laid down in marg. 766 must be applied within a small container.

**2. MARKING AND DANGER LABELS ON WAGONS AND ON SMALL CONTAINERS (see Appendix V)**

- 765** (1) Wagons in which packages containing organic peroxides are loaded shall bear a label on both sides conforming with model No. 2.
- (2) Small containers in which substances of the present class are loaded shall bear a label conforming with model No. 2. If the substances are packed in fragile receptacles they shall also bear a label conforming with model No. 8.

**E. Prohibitions on Mixed Loading**

- 766** Substances of Class VIIb must not be loaded together in the same wagon:
- (a) with explosive substances of Class Ia (marg. 21);
  - (b) with articles filled with explosive substances of Class Ib (marg. 61);
  - (c) with substances which, on contact with water, give off inflammable gases of Class Ie (marg. 181);
  - (d) with substances liable to spontaneous combustion of Class II (marg. 201);
  - (e) with inflammable liquids of Class IIIa (marg. 301);
  - (f) with inflammable solids of Class IIIb (marg. 331);
  - (g) with radioactive substances of Class IVb (marg. 451);
  - (h) with corrosive substances of Class V (marg. 501).
- 767** Separate consignment notes must be made out for consignments which may not be loaded together in the same wagon [Art. 6, para. 9 (d), of CIM].

**F. Empty packages. Other Regulations**

- 768** Empty packages which have contained organic peroxides must, before being sent forward for carriage, be completely freed from all organic peroxide residue.



## Part III

### Appendices

#### APPENDIX I

##### A. STABILITY AND SAFETY CONDITIONS RELATING TO EXPLOSIVE SUBSTANCES AND TO INFLAMMABLE SOLIDS

The conditions of stability set out below are the standard minima defining the stability required of substances to be accepted for carriage. These substances may only be offered for carriage if they conform entirely with the following regulations. **1100**

Re marg. 21, Item 1, marg. 101, Item 4 and marg. 331, Item 7 (a): Nitrocellulose heated for half an hour at 132° C must not give off visible yellowish brown nitrous fumes. The ignition temperature must be above 180° C. Pyroxylin thread must satisfy the same conditions of stability as nitrocellulose. See marg. 1150, 1151 (a) and 1153. **1101**

Re marg. 21, Items 3, 4 and 5 and marg. 331, Items 7 (b) and (c): **1102**

1. Nitrocellulose powders not containing nitroglycerine; plasticised nitrocellulose:

3 g of powder or of plasticised nitrocellulose, heated for an hour at 132° C must not give off visible yellowish brown nitrous fumes. The ignition temperature must be above 170° C.

2. Nitrocellulose powders containing nitroglycerine:

1 g of powder, heated for an hour at 110° C must not give off visible yellowish brown fumes. The ignition temperature must be above 160° C.

For Items 1 and 2 see marg. 1150, 1151 (b) and 1153.

Re marg. 21, Items 6, 7, 8 and 9:

1. Trinitrotoluene (tolite), mixtures termed liquid trinitrotoluene and trinitranisol (Item 6), hexyl (hexanitrodiphenylamine) and picric acid [Item 7 (a)], pentolites (mixtures of pentaerythritol tetranitrate and trinitrotoluene) and hexolites (mixtures of trimethylene-trinitramine and trinitrotoluene) [Item 7 (b)], phlegmatised penthrite and phlegmatised hexogene [Item 7 (c)], trinitroresorcinol [Item 8 (a)], tetryl (trinitrophenylmethylnitramine) [Item 8 (b)], penthrite (pentaerythritol tetranitrate) and hexogene (trimethylene-trinitramine) [Item 9 (a)], pentolites (mixtures of penthrite and trinitrotoluene) and hexolites (mixtures of hexogene and trinitrotoluene) [Item 9 (b)] **1103**

and mixtures of penthrite or hexogene with wax, paraffin wax or substances similar to wax or paraffin wax, [Item 9 (c)], heated for 3 hours at a temperature of 90° C, must not give off visible yellowish brown nitrous fumes. See marg. 1150 and 1152 (a).

2. Organic nitrated bodies mentioned in Item 8 other than trinitroresorcinol and tetryl (trinitrophenylmethylnitramine) heated for 48 hours at a temperature of 75° C must not give off visible yellowish brown nitrous fumes. See marg. 1150 and 1152 (b).

3. Organic nitro-compounds mentioned in Item 8 must not be more sensitive to ignition, shock and friction than:

trinitroresorcinol, if they are soluble in water,

tetryl (trinitrophenylmethylnitramine), if they are insoluble in water.

See marg. 1150, 1152, 1154, 1155 and 1156.

**1104** Re marg. 21, Item 11:

1. Black powder [Item 11 (a)] must not be more sensitive to ignition, shock and friction than the finest sporting powder having the following composition: 75% potassium nitrate, 10% sulphur and 15% black alder charcoal. See marg. 1150, 1154, 1155 and 1156.

2. Slow mining powders similar to black powder [Item 11 (b)] must not be more sensitive to ignition, shock and friction than the standard explosive having the following composition: 75% potassium nitrate, 10% sulphur and 15% lignite. See marg. 1150, 1154, 1155 and 1156.

**1105** Re marg. 21, Item 12: Explosives with an ammonium nitrate base must be capable of being stored for 48 hours at 75° C without giving off visible yellowish brown nitrous fumes. Before and after storing they must not be more sensitive to ignition, shock or friction than the standard explosive having the following composition: 80% ammonium nitrate, 12% trinitrotoluene, 6% nitroglycerine and 2% wood meal. See marg. 1150, 1152 (b), 1154, 1155 and 1156.

A sample of the standard explosive referred to above is held at the disposal of the Contracting States by the *Laboratoire des substances explosives*, at *Sevrans (Seine-et-Oise)*, France.

**1106** Re marg. 21, Item 13: Chlorate and perchlorate explosives must not contain any ammonium salt. They must not be more sensitive to ignition, shock or friction than a chlorate explosive having the following composition: 80% potassium chlorate, 10% dinitrotoluene, 5% trinitrotoluene, 4% castor oil and 1% wood meal. See marg. 1150, 1154, 1155 and 1156.

**1107** Re marg. 21, Item 14: Dynamites must not be more sensitive to ignition, shock or friction than blasting gelatine with 93% nitroglycerine or "guhr" dynamite containing not more than 75% nitroglycerine. It must satisfy the exudation test of marg. 1158. See marg. 1150, 1154 (b), 1155 and 1156.

Re marg. 61, Item 1 (b): The explosive substance must not be more sensitive to ignition, shock or friction than tetryl. See marg. 1150, 1154, 1155 and 1156. **1108**

Re marg. 61, Item 1 (c): The explosive substance must not be more sensitive to ignition, shock or friction than penthrite. See marg. 1150, 1154, 1155 and 1156. **1109**

Re marg. 61, Item 5 (d): The propellant charge must not be more sensitive to ignition, shock or friction than tetryl. See marg. 1150, 1154, 1155 and 1156. **1110**

Re marg. 100 (2) (d): The explosive charge, after having been stored for four weeks at 50° C, must show no signs of change due to insufficient stability. See marg. 1150 and 1157. **1111**

**1112–  
1149**

#### B. RULES FOR TESTS

(1) The procedures for carrying out the tests set out below are applicable when differences of opinion arise as to the acceptance of substances for carriage by rail. **1150**

(2) If other methods or procedures are used for carrying out tests to verify the conditions of stability set out in Part A of the present Appendix, these methods must lead to the same findings as those which could be reached by the methods indicated below.

(3) In carrying out the stability tests by heating as referred to below, the temperature of the oven used for the sample under test must not vary by more than 2° C either way from the stated temperature; the duration of the test must be observed within a variation of approximately 2 minutes either way in 30 or 60 minute tests, approximately one hour either way in 48 hour tests and approximately 24 hours either way in 4 weeks' tests.

The oven must be such that the required temperature will have again been reached in 5 minutes at the most after inserting the sample.

(4) Before undergoing the tests in marg. 1151, 1152, 1153, 1154, 1155 and 1156 the substances set apart as samples must be dried for at least 15 hours at the ambient temperature in a vacuum desiccator containing fused and granulated calcium chloride; the substance shall be spread in a thin layer; for this purpose substances which are neither powdery nor fibrous shall be ground, grated or cut into small pieces. The pressure in the desiccator must be brought below 50 mm of mercury.

(5) (a) Before being dried as set out in para. (4) above, substances of marg. 21, Item 1 (except those containing paraffin wax or a similar substance), Items 2, 9 (a) and (b), and those of marg. 331, Item 7 (b), shall undergo preliminary drying in a well ventilated oven at a set temperature of 70° C; this shall be continued as long as the loss of weight per quarter hour is not less than 0.3% of the weight.

(b) For substances of marg. 21, Item 1 (when they contain paraffin wax or a similar substance), Items 7 (c) and 9 (c), the preliminary drying must be carried out as in sub-para. (a) above, except that the temperature of the oven shall be set between 40° and 45° C.

(6) Nitrocellulose of marg. 331, Item 7 (a) shall first undergo a preliminary drying as set out in para. (5) (a) above; the drying shall be completed by leaving it for at least 15 hours in a desiccator containing concentrated sulphuric acid.

#### Test of chemical stability to heat

**1151**

RE MARG. 1101 AND 1102:

(a) *Test of substances listed in marg. 1101*

(1) Into each of two glass test tubes having the following dimensions:

length	350 mm
internal diameter	16 mm
thickness of walls	1.5 mm

is put 1 g of substance dried over calcium chloride (the drying must be carried out, if necessary, by reducing the substance to fragments weighing not more than 0.05 g each). Both test tubes, completely covered, without the closure offering any resistance, are then placed in an oven so as to allow 4/5ths at least of their length to be seen, and kept at a constant temperature of 132° C for 30 minutes. Note is to be taken whether, during this lapse of time, nitrous gases in the form of yellowish brown fumes are given off, clearly visible against a white background.

(2) The substance is to be considered stable in the absence of such fumes.

(b) *Test of powders listed in marg. 1102*

(1) Nitrocellulose powders not containing nitroglycerine whether gelatinised or not, and plasticised nitrocellulose: 3 g of powder are put into glass test tubes similar to those referred to in (a) which are then placed in an oven kept at a constant temperature of 132° C.

(2) Nitrocellulose powders containing nitroglycerine: 1 g of powder is put into glass test tubes similar to those referred to in (a) which are then placed in an oven kept at a constant temperature of 110° C.

(3) The test tubes containing powders of (1) and (2) are kept in the oven for one hour. During this period no nitrous gases must be visible. Noting and findings as for marg. 1151(a).

**1152**

RE MARG. 1103 AND 1105:

(a) *Test of substances listed in marg. 1103, Item 1*

(1) Two samples of explosive each of 10 g are put into cylindrical glass flasks having an internal diameter of 3 cm, and a height of 5 cm to the lower surface of the cover (which should be tightly closed) and warmed in an oven, being kept clearly visible, for 3 hours at a constant temperature of 90° C.

(2) During this period no nitrous gases must be visible. Noting and findings as for marg. 1151(a).

(b) *Test of substances listed in marg. 1103, Item 2, and 1105:*

(1) Two samples of explosive each of 10 g are put into cylindrical glass flasks having an internal diameter of 3 cm and a height of 5 cm to the under side of the cover (which should be tightly closed) and warmed in an oven, being kept clearly visible, for 48 hours at a constant temperature of 75° C.

(2) During this period no nitrous gases must be visible. Noting and findings as for marg. 1151(a).

**Ignition temperature** (see marg. 1101 and 1102)

1153

(1) The ignition temperature is determined by warming 0.2 g of substance enclosed in a glass test tube immersed in a Wood's alloy bath. The test tube is placed in the bath when the latter has reached 100° C. The temperature of the bath is then raised progressively by 5° C per minute.

(2) The test tubes must have the following dimensions:

length	125 mm
internal diameter	15 mm
thickness of the walls	0.5 mm

and must be immersed to a depth of 20 mm.

(3) The test must be repeated three times and the temperature at which any ignition of the substance occurs noted each time, i.e.: slow or rapid combustion, deflagration or detonation.

(4) The lowest temperature noted in the three tests indicates the ignition temperature.

**Test of sensitiveness to red heat and to ignition** (see marg. 1103 to 1110)

1154

(a) *Red-hot iron crucible test* (see marg. 1103 to 1106 and 1108 to 1110)

(1) Quantities of the explosive to be examined increasing from 0.5 g up to 10 g are thrown into a red-hot hemispherical iron crucible 1 mm thick and 120 mm in diameter.

The results of the test are to be classified as follows:

1. ignition with slow combustion (explosives with an ammonium nitrate base),
2. ignition with rapid combustion (chlorate explosives),
3. ignition with violent combustion and deflagration (black powder),
4. detonation (fulminate of mercury).

(2) The effect on the sequence of events of the amount of explosive used should be taken into account.

(3) The explosive to be examined must not show any fundamental difference from the standard explosive.

(4) The iron crucibles must be carefully cleaned before any test and replaced at frequent intervals.

(b) *Test of liability to ignite* (see marg. 1103 to 1110)

(1) The explosive to be examined is placed as a small heap on an iron plate by using—based on the results of the tests under (a)—quantities increasing from 0.5 g up to a maximum of 100 g.

(2) The apex of the small heap is then brought into contact with the flame of a match and note taken as to whether the explosive ignites and burns slowly, deflagrates or detonates and whether, once alight, combustion continues even after the match has been removed. If no ignition takes place a similar test is made by bringing the explosive into contact with a gas jet and noting the same points.

(3) The results of the test are compared with those obtained with the standard explosive.

**1155** Test of sensitiveness to shock (see marg. 1103 to 1110)

(1) The explosive, dried as required by marg. 1150, is then put into the following form:

(a) Compact explosives are grated sufficiently finely to allow them to pass through a sieve of 1 mm mesh keeping, for the following test, the residue remaining on a sieve of 0.5 mm mesh.

(b) Powdered explosives are passed through a sieve of 1 mm mesh retaining for the shock test all that passes through this sieve.

(c) Plastic and gelatinous explosives are put into the form of small spherical shaped pills weighing between 25 and 35 mg.

(2) The apparatus for carrying out the test consists of a weight sliding between two bars which allow for a fall from a prearranged height; this weight must be able to be released easily for the fall. The weight should not fall directly on the explosive but on an anvil consisting of an upper part D and a lower part E both in very hard steel sliding easily in a guide ring F (Fig. 1). The explosive sample is placed between the upper and lower part of the anvil. The latter and the guide ring are in a protective cylinder C in tempered steel, placed on a block of steel B fixed in a cement block A (Fig. 2). The dimensions of the various parts are given in the figures.

(3) The tests are carried out in turn on the explosive to be examined and on the standard explosive as follows:

(a) The explosive, in the form of a spherical pill (if it is plastic), or measured by aid of a measuring spoon of 0.05 cm<sup>3</sup> capacity (if it is a powder or in the form of grated particles), is arranged with care between the two parts of the anvil whose surfaces must not be moist at the point of contact. The ambient temperature must not exceed 30° C nor be less than 15° C. Each sample of the explosive must be subjected to one shock only. After each test the anvil and the guide ring must be carefully cleaned, any trace of explosive residue being removed.

- (b) The tests must begin at heights from which the fall would lead to complete explosion of the explosive under test. The height of the fall should be reduced gradually until an incomplete or no explosion results. At this height four shock tests are carried out and if one at least gives a definite explosion a further four tests of fall from a slightly lower height should be carried out and so on.
- (c) The lowest height of fall causing a definite explosion during a series of four tests at that height determines the limit of sensitiveness.
- (d) The shock test should normally be carried out with a drop weight of 2 kg; however, if the sensitiveness to shock with this weight exceeds a height of fall of 60 to 70 cm the shock test must be carried out with a drop weight of 5 kg.

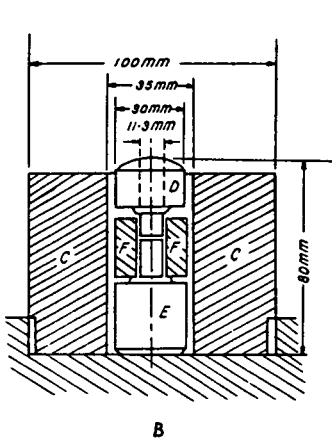


FIG. 1

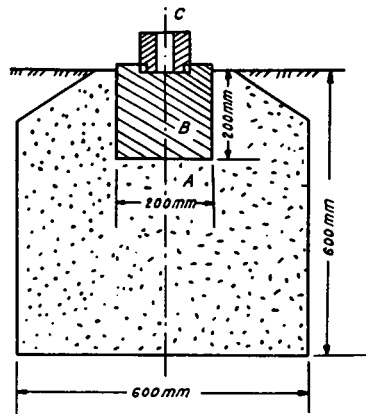


FIG. 2

#### Test for sensitiveness to friction (see marg. 1103 to 1110)

1156

- (1) The explosive must be dried over calcium chloride. An explosive sample is compressed and strongly pounded in an unglazed porcelain mortar by means of a pestle, also unglazed. Care must be taken that the temperature of the mortar and pestle is about 10 degrees higher than the ambient temperature (15° to 30° C).
- (2) The results of the test are compared with those obtained with the standard explosive and are to be classified as follows:
1. no effect;
  2. faint isolated crackling;
  3. frequent crackling or very energetic isolated crackling.
- (3) Explosives which, under test, give the result set out in 1 are to be considered as practically non-sensitive to friction; if they give the result set out in 2 they are to be considered as moderately sensitive to friction; if they give the result set out in 3 they are to be considered as very sensitive to friction.

**1157** The stability of the products set out in marg. 1111 is to be checked by ordinary laboratory methods.

**1158** Test of exudation of dynamite (see marg. 1107)

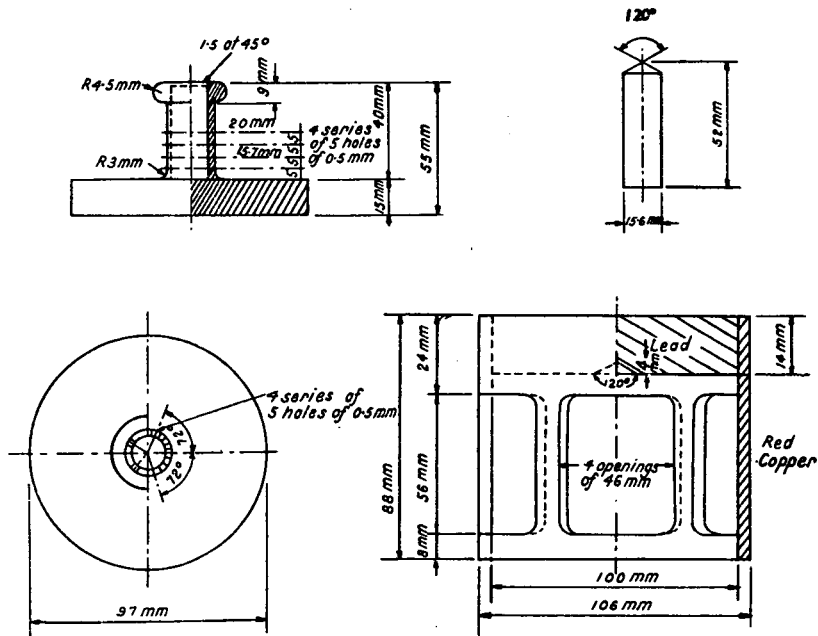
(1) The apparatus for testing the exudation of dynamite (see Fig. 3) consists of a hollow bronze cylinder. This cylinder, which is closed at one end by a plate of the same metal, has an internal diameter of 15.7 mm and a depth of 40 mm. It is pierced by 20 holes 0.5 mm in diameter (4 sets of 5 holes) on the circumference. A bronze piston, cylindrical for 48 mm and of 52 mm overall height, can slide vertically in the cylinder; this piston, whose diameter is 15.6 mm, carries a weight of 2,220 g in order to produce a pressure of 1.2 kg/cm<sup>2</sup>.

(2) A small plug of dynamite weighing 5 to 8 g, 30 mm long and 15 mm in diameter, is wrapped in very fine cloth and placed in the cylinder; on it are put the piston and its overload so that the dynamite is subjected to a pressure of 1.2 kg/cm<sup>2</sup>.

The time taken for the appearance of the first signs of small oily drops (nitroglycerine) at the outer orifices of the cylinder holes is noted.

(3) The dynamite is considered as satisfactory if the lapse of time before the appearance of the oozing of the liquid is more than 5 minutes, the test having been carried out at a temperature of 15° to 25° C.

**1159-1199**



**FIG. 3**



## APPENDIX II

**DIRECTIVES RELATING TO THE NATURE OF  
ALUMINIUM ALLOY RECEPTACLES FOR  
CERTAIN GASES OF CLASS Id**

**A. QUALITY OF THE MATERIAL**

(1) The materials of aluminium alloy receptacles which are to be accepted for the gases included in marg. 133 (2), para. 2, should satisfy the following requirements:

1200

	Materials for receptacles subjected to a test pressure		
	up to 30 kg/cm <sup>2</sup>	up to 60 kg/cm <sup>2</sup>	above 60 and up to 375 kg/cm <sup>2</sup>
Brinell hardness H in kg/mm <sup>2</sup> . . . . .	55 to 65	75 to 95	105 to 140
Tensile strength $\beta_2$ in kg/mm <sup>2</sup> . . . . .	22 to 26	26 to 30	38 to 55
Yield stress $\sigma_f$ in kg/mm <sup>2</sup> (permanent de- formation $\lambda = 2\%$ ) . . . . .	10 to 14	17 to 21	23 to 41
Permanent elongation at fracture ( $l = 5 d$ ) as % . . . . .	30 to 22	22 to 19	16 to 12
Bending coefficient k (bend test on annular test pieces)			
external zone of tension } . . . . .	40 to 30	30 to 25	24 to 13
internal zone of tension }			
Impact strength $\chi$ in kgm/cm <sup>2</sup> . . . . .	4	3	3 to 2.5

Intermediate values must be read from the diagrams on page 163.

**Note 1.** The characteristics above are based on experiments made up till now with the following materials used for receptacles:

test pressure up to 30 kg/cm<sup>2</sup>: alloys of aluminium and magnesium;

test pressure up to 60 kg/cm<sup>2</sup>: alloys of aluminium, silicon and magnesium;

test pressure above 60 and up to 375 kg/cm<sup>2</sup>: alloys of aluminium, copper and magnesium.

**Note 2.** The permanent elongation at fracture ( $l = 5 d$ ) is measured by means of a test-piece of circular section in which the gauge length  $l$  is equal to five times the diameter  $d$ ; if test-pieces of rectangular section are used the gauge length must be calculated from the formula  $l = 5.65 \sqrt{F_0}$ , where  $F_0$  indicates the initial cross sectional area of the test-piece.

**Note 3.** The bending coefficient  $k$  is defined as follows:  $k = 50 \frac{s}{r}$ , where  $s$  = wall thickness in cm and  $r$  = mean radius of curvature in cm. To calculate the effective value of  $k$  in the external and internal zones of tension account must be taken of the bending coefficient  $k_0$  for the initial condition (mean radius  $r_0$ ).

If, in the case of the appearance of a crack in the external (internal) zone of tension, the mean radius of curvature at the place is  $r_1$  ( $r_2$ ) cm, the bending coefficient  $k_1$  ( $k_2$ ) is used to calculate the determinant bending coefficients as follows:

coefficient  $k_{\text{exterior}} = k_1 - k_0$  and coefficient  $k_{\text{interior}} = k_2 + k_0$ .

**Note 4.** The impact strength data relate to tests carried out according to the standards of the VSM (Verein schweiz. Maschinenindustrieller) No. 10925 of November 1950.

(2) The following tolerances are allowed as regards the values of the material indicated in (1): permanent elongation at fracture minus 10% of the figures given in the table above; bending coefficient minus 20%; impact strength minus 30%.

(3) The minimum wall thickness of the aluminium alloy receptacles must be the following:

when the diameter of the receptacle is less than 50 mm, 1.5 mm at least,  
when the diameter of the receptacle is from 50 to 150 mm, 2.0 mm at least,  
when the diameter of the receptacle is more than 150 mm, 3.0 mm at least.

(4) The ends of the receptacles shall have a semicircular, elliptical or "basket-handle" section; they must have the same degree of safety as the body of the receptacle.

#### B. ADDITIONAL OFFICIAL TEST FOR ALUMINIUM ALLOYS CONTAINING COPPER

**1201** (1) In addition to the tests required by marg. 142, 143 and 144, it is further necessary to test for the possibility of intercrystalline corrosion of the inside wall of the receptacle if made of an aluminium alloy containing copper.

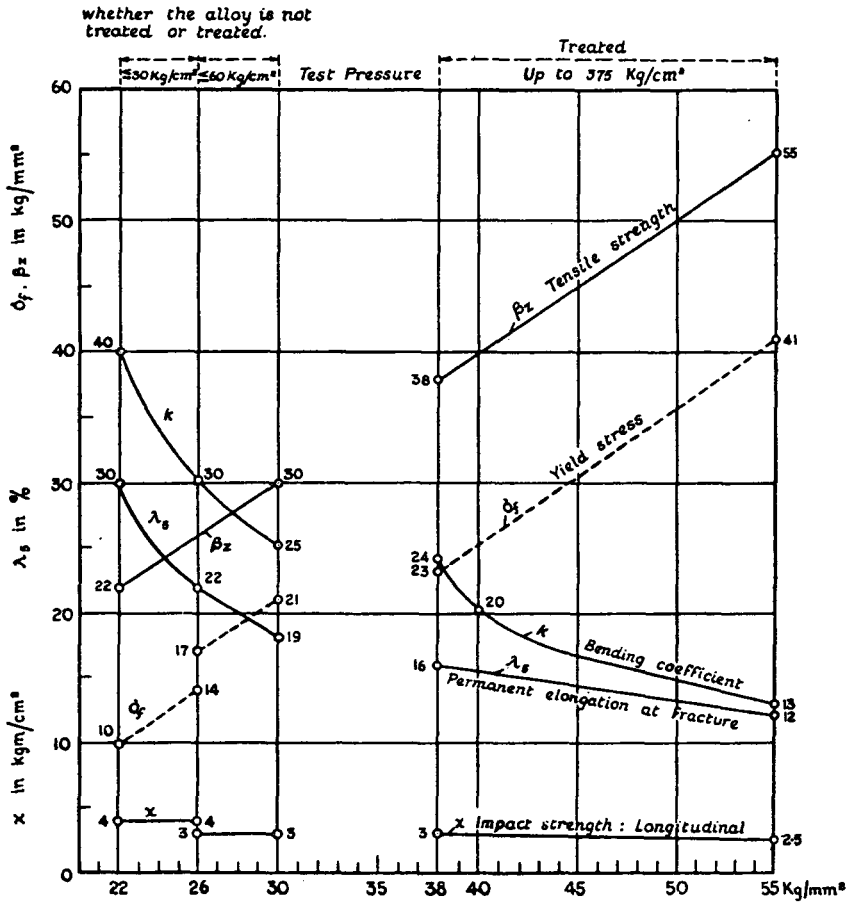
(2) On treating the inner side of a test-piece of 1,000 mm<sup>2</sup> (33.3 × 30 mm) of material containing copper with an aqueous solution containing 3% NaCl and 0.5% HCl at the ambient temperature for 72 hours, the loss of weight must not exceed 50 mg/1,000 mm<sup>2</sup>.

#### C. PROTECTION OF THE INNER SURFACE

**1202** The inner surface of aluminium alloy receptacles must be covered with a suitable anti-corrosive substance when considered necessary by the competent testing station.

**1203–1299**

**Complement to Appendix II**  
**ALUMINIUM ALLOY RECEPTACLES**



**TENSILE STRENGTH**

**Tolerances**

- Elongation at fracture —10%
- Bending coefficient —20%
- Impact strength —30%

The yield stress  $\sigma_f$  must be at least equal to  $\frac{1}{3}$  of the annular stress  $\sigma_r$  at the test pressure.

$$\text{Annular stress } \sigma_r = \frac{P_i \cdot r_i}{100 s} \text{ kg/cm}^2$$

$P_i$  = test pressure in kg/cm<sup>2</sup>

$r_i$  = inner radius in cm

$s$  = wall thickness in cm

## APPENDIX III

TESTS RELATING TO INFLAMMABLE LIQUIDS  
OF CLASS III<sub>a</sub>

**1300** The flash point is determined by means of one of the following types of apparatus:

- (a) for use at temperatures not exceeding 50° C: Abel, Abel-Pensky, Luchoire-Finances, Tag;
- (b) for use at temperatures above 50° C: Pensky-Martens, Luchoire-Finances;
- (c) failing these, any other apparatus capable of giving results within 2° C of those above at the same place.

**1301** The manner of carrying out the test shall be:

- (a) for the Abel apparatus that of the British standard method No. 33/44 of the Institute of Petroleum; this standard method may also be used for the Abel-Pensky apparatus;
- (b) for the Pensky-Martens apparatus, that of standard method No. 34/47 of the Institute of Petroleum, or of A.S.T.M. standard D. 93-46;
- (c) for the Tag apparatus, that of A.S.T.M. standard D. 53-46;
- (d) for the Luchoire apparatus, that of the Instruction annexed to the Ministerial Decree (France) of 26th October 1925, issued under the authority of the Ministère du Commerce et de l'Industrie and which appeared in the *Journal Officiel* of 29th October 1925.

If any other apparatus is used the following precautions will require to be observed:

1. The test must be carried out away from draughts.
2. The rate of heating the liquid tested must never exceed 5° C per minute.
3. The pilot-flame must be 5 mm ( $\pm 0.5$  mm) long.
4. The pilot-flame must be brought to the opening of the receptacle each time the temperature of the liquid rises by 1° C.

**1302** In the event of dispute as to the classification of an inflammable liquid, the number proposed by the consignor shall be accepted if a check-test on the degree of the flash point carried out on the liquid in question gives a value within 2° C of the limits (21°, 55° and 100° C respectively) appearing in marg. 301. If a check-test gives a value exceeding these limits by 2° C a second check-test must be carried out, the higher value being finally accepted.

**1303** The proportion of peroxide in a liquid shall be determined as follows:

A quantity *p* (about 5 g weighed to the nearest cg) of liquid to be titrated shall be placed in an Erlenmeyer flask; 20 cm<sup>3</sup> of acetic anhydride

and about 1 g of powdered solid potassium iodide are added; the flask is shaken, then, after 10 minutes, is heated to 60° C in 3 minutes; it is then cooled for 5 minutes and 25 cm<sup>3</sup> of water are added; after being set aside for half an hour, the liberated iodine is titrated by means of a decinormal solution of sodium thiosulphate, no indicator being added: complete discoloration indicates the finish of the reaction. If  $n$  is the number of cm<sup>3</sup> of the thiosulphate solution required, the percentage of peroxide (calculated as H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) present in the sample is obtained by the formula  $17n/100p$ .

**1304-1399**

## APPENDIX IV

CONDITIONS GOVERNING THE USE OF  
ELECTRICALLY FITTED WAGONS

- 1400** Explosive substances of Class Ia,  
articles filled with explosive substances of Class Ib,  
articles of Items 4, 21, 22, 23 and 26 of Class Ic,  
inflammable liquids of Items 1, 2 and 3, and also acetaldehyde, acetone,  
and acetone mixtures of Item 5 of Class IIIa in packages of more than  
50 kg,  
inflammable solids of Items 3 to 7 of Class IIIb,  
oxidising substances of Class IIIc, and  
corrosive substances of Item 1 (e) 2 and Item 1 (f) 2 of Class V,  
may not be carried in electrically fitted wagons unless the wagons satisfy  
the following requirements:
- (a) The electric wiring must be securely fixed and protected against any mechanical damage. Unless lead-covered cable or similar wiring protected by jointless and rustless metal coverings is used, the wiring must be placed in tight steel pipes. Live wires and earthing parts must be guaranteed against working loose. The metal parts of the wagon must not be able to be used as a return conductor.
  - (b) Lighting must only be by means of incandescent electric bulbs. The point of entry of the leads to the bulbs must be tight and be provided on the loading space side with strong firmly sealed protective glass. If the bulbs are not fixed in recesses in the walls or ceiling protecting them against any mechanical damage they should be encased in a strong protective basket or grill. Incandescent lamps must be protected against working loose from their seating.
  - (c) Electrical machinery, regulating installations, switches and safety appliances (e.g. short-circuit fuse wire, automatic current switches) capable when in action of producing sparks, as well as radiators, heaters and lightning-arresters, must be constructed in such a way as not to give rise to the ignition of explosive mixtures of air and gas, of air and fumes or of air and dust which may exist in the ambient space (anti-explosion construction). This requirement is not applicable to electrical installations situated in a compartment which is, on the one hand, completely separated from the space reserved for loading by absolutely tight walls, without communicating doors and, on the other hand, provided with ventilators communicating with the outside.
- 1401** (1) Substances and articles of marg. 1400 must not be loaded in wagons fitted with transformers.
- (2) The use of wagons fitted with air cooled transformers is allowed for inflammable and oxidising substances of Classes IIIa, IIIb and IIIc and

also for corrosive substances of Item 1 (e) 2 and Item 1 (f) 2 of Class V as detailed in marg. 1400, if all the raw materials of which the transformers are made are incombustible or not readily inflammable. Air cooled transformers must be placed under the body of the wagon and separated from it by an insulator of such nature and size that the electric arc produced by any fusion of a winding cannot set fire to the body.

(3) Wagons fitted with transformers must carry a distinctive sign, unless otherwise recognizable.

Wagons not conforming to these conditions may, however, be used for the carriage of substances and articles mentioned above if all those electric installations which do not satisfy the requirements are deprived of current and guaranteed against being rendered live during carriage. **1402**

**1403-1499**

## APPENDIX V

### 1. REGULATIONS RELATING TO DANGER LABELS

- 1500** The dimensions laid down for labels are those of standard format A5 (148×210 mm). The dimensions of the labels to be stuck on packages may be reduced to format A7 (74×105 mm).
- 1501** (1) Danger labels must be stuck on packages, on wagons and on small containers or affixed in some other suitable manner. Only in the case where the external state of a package will not allow this should they be stuck on cards or tablets securely attached to the package. In place of labels senders may affix on packing cases, on private wagons and on small containers indelible danger markings corresponding exactly to the prescribed models.
- (2) The sender must affix the labels:
- (a) on packages whether sent forward for carriage as less than, or as full, truck loads;
  - (b) on all containers;
  - (c) on wagons carrying full truck loads;
  - (d) on wagons containing packages loaded by the sender.
- (3) In all other cases it is the duty of the railway to label the wagons.
- 1502** Old labels which no longer correspond to types 1, 2, 3 and 4 may be used until stocks are exhausted.

### 2. EXPLANATION OF THE DIAGRAMS

- 1503** The danger labels prescribed for substances and articles of Classes Ia, Ib, Id, Ie, II to V and VIIb (see diagrams facing) signify:
- No. 1** (*orange bomb*) liable to explosion;  
Prescribed in marg. 37, 43 (1) and (2), 75, 80 (1) and (2);  
As to prohibitions on mixed loading, see marg. 42, 44, 79, 81;
- No. 2** (*orange flame*) danger of fire;  
Prescribed in marg. 212 (1) and (4), 218 (1) and (3), 307 (1) and (4), 313 (1) and (3), 345 (1) and (2), 351 (1) and (2), 760, 765 (1) and (2);  
As to prohibitions on mixed loading, see marg. 217, 219, 312, 314, 350, 352, 766;
- No. 3** (*orange death's head*) poisonous substance; to be kept apart from foodstuffs or articles for consumption in wagons and goods depots;  
Prescribed in marg. 307 (2) and (4), 313 (2) and (3), 316 (5), 381 (2), 388 (2) and (3), 421 (1) and (2), 428 (1) and (2), 431 (3);  
As to prohibitions on mixed loading, see marg. 312, 314, 387, 389, 427, 429;



**No. 4** (*orange* carboy) corrosive substance and substance at the same time oxidising and corrosive;

Prescribed in marg. 381 (1), 388 (1) and (3), 391 (3), 512 (1) and (2), 519 (1) and (2), 522 (3);

As to prohibitions on mixed loading, see marg. 387, 389, 518, 520;

**No. 5** (package with rays, skull and crossbones and inscription RADIO-ACTIVE *orange*) radioactive substance (radiation dangerous to health); to be kept away from persons, animals, and articles coated with undeveloped photographic emulsions;

Prescribed in marg. 462, 466;

As to prohibitions on mixed loading, see marg. 467;

**No. 6** (open *black* umbrella) to be kept dry;

Prescribed in marg. 187 (1), 193 (2);

As to prohibitions on mixed loading, see marg. 194;

**No. 7** (two *black* arrows) this side up; label to be affixed, arrows pointing upwards, on two opposite sides of the package;

Prescribed in marg. 151 (2), 187 (2), 212 (2), (3) and (4), 307 (3) and (4), 381 (1), 421 (1) and (2), 462, 512 (1), (2) and (3), 760;

**No. 8** (*red* wineglass) handle with care, or: not to be upset;

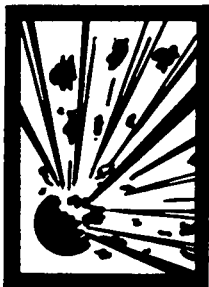
Prescribed in marg. 151 (1) and (2), 160 (2), 187 (2), 193 (2), 212 (3) and (4), 218 (3), 307 (3) and (4), 381 (1), 421 (1) and (2), 462, 512 (1) and (2), 760, 765 (2);

**No. 9** (triangular *red* label with inscription in *black*); shunt with care;

Prescribed in marg. 160 (1), 218 (2), 313 (1).

## DANGER LABELS

No. 1 (orange)



Marg. 37, 43, 75, 80

No. 2 (orange)

Marg. 212, 218, 307,  
313, 345, 351,  
760, 765

No. 3 (orange)

Marg. 307, 313, 316, 381  
388, 421, 428, 431

No. 4 (orange)

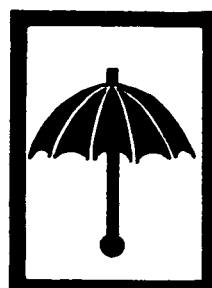
Marg. 381, 388, 391,  
512, 519, 522

No. 5 (orange)



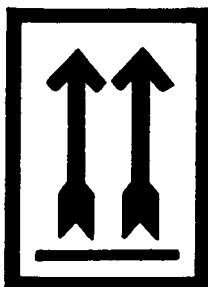
Marg. 462, 466

No. 6 (black)



Marg. 187, 193

No. 7 (black)

Marg. 151, 187, 212, 307,  
381, 421, 462, 512,  
760

No. 8 (red)

Marg. 151, 160, 187, 193,  
212, 218, 307, 381  
421, 462, 512, 760,  
765No. 9  
(red label,  
black inscription)

Marg. 160, 218, 313