Treaty Series

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

VOLUME 1395

Recueil des Traités

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

United Nations • Nations Unies
New York, 1996

Copyright © United Nations 1996
All rights reserved
Manufactured in the United States of America

Copyright © Nations Unies 1996
Tous droits réservés
Imprimé aux Etats-Unis d'Amérique

Treaty Series

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

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 1395 | 1985 | I. No. 23352

TABLE OF CONTENTS

I

Treaties and international agreements registered on 1 May 1985

Page

No. 23352. International Bank for Reconstruction and Development and Ecuador:

Loan Agreement—*Fourth Development Banking Project* (with schedules and General Conditions Applicable to Loan and Guarantee Agreements dated 15 March 1974). Signed at Washington on 17 December 1979 3

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

No. 8940. European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR). Done at Geneva, on 30 September 1957:

Entry into force of amendments to annexes A and B, as amended, of the above-mentioned Agreement 250

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

VOLUME 1395 1985 1. N° 23352

TABLE DES MATIÈRES

I

Traités et accords internationaux enregistrés le 1er mai 1985

Pages

N° 23352. Banque internationale pour la reconstruction et le développement et Équateur :

Contrat d'emprunt — *Quatrième projet relatif aux sociétés financières de développement* (avec annexes et Conditions générales applicables aux contrats d'emprunt et de garantie en date du 15 mars 1974). Signé à Washington le 17 décembre 1979 3

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

N° 8940. Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR). Fait à Genève, le 30 septemhre 1957 :

Entrée en vigueur d'amendements aux annexes A et B, telles que modifiées, de l'Accord susmentionné 6

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. 859, p. VIII).

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 SECRÉTARIAT

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. 859, p. IX).

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'Etat Membre qui a présenté l'instrument à l'enregistrement, à savoir que pour autant qu'il s'agit de cet Etat 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 Etat 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.

I

Treaties and international agreements

registered

on 1 May 1985

No. 23352

Traités et accords internationaux

enregistrés

le 1er mai 1985

N° 23352

No. 23352

INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT
and
ECUADOR

Loan Agreement—*Fourth Development Banking Project* (with schedules and General Conditions Applicahle to Loan and Gnarantee Agreements dated 15 March I974). Signed at Washington on 17 Decemher 1979

Authentic text: English.

Registered by the International Bank for Reconstruction and Development on 1 May 1985.

BANQUE INTERNATIONALE POUR LA RECONSTRUCTION ET LE DÉVELOPPEMENT
et
ÉQUATEUR

Contrat d'emprunt — *Quatrième projet relatif aux sociétés financières de développement* (avec annexes et Conditions générales applicahles aux contrats d'emprunt et de garantie en date du 15 mars 1974). Signé à Washington le 17 décemhre 1979

Texte authentique : anglais.

Enregistré par la Banque internationale pour la reconstruction et le développement le 1er mai 1985.

LOAN AGREEMENT[1]

Publication effected in accordance with article 12 (2) of the General Assembly regulations to give effect to Article 102 of the Charter of the United Nations as amended in the last instance by General Assembly resolution 33/141 A of 19 December 1978.

[1] Came into force on 23 September 1980, upon notification by the Bank to the Government of Ecuador.

[TRADUCTION — TRANSLATION]

CONTRAT D'EMPRUNT[1]

Publication effectuée conformément au paragraphe 2 de l'article 12 du règlement de l'Assemblée générale destiné à mettre en application l'Article 102 de la Charte des Nations Unies tel qu'amendé en dernier lieu par la résolution 33/141 A de l'Assemblée générale en date du 19 décembre 1978.

[1] Entré en vigueur le 23 septembre 1980, dès notification par la Banque au Gouvernement équatorien.

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

ANNEX A — ANNEXE A

N° 8940. ACCORD EUROPÉEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE (ADR). FAIT À GENÈVE LE 30 SEPTEMBRE 1957[1]

ENTRÉE EN VIGUEUR d'amendements aux annexes A et B, telles que modifiées[2], de l'Accord susmentionné

Les amendements ont été diffusés par le Secrétaire général le 20 août 1984. Ils sont entrés en vigueur le 1er mai 1985, aucune objection n'ayant été notifiée au Secrétaire général dans le délai de trois mois à compter de la notification ainsi diffusée, conformément au paragraphe 3 de l'article 14 de l'Accord.

CLASSE 3. MATIÈRES LIQUIDES INFLAMMABLES

1. *Enumération des matières*

2300 (1) Parmi les matières et mélanges inflammables qui, à une température ne dépassant pas 35 °C, sont liquides ou visqueux*, ceux qui sont énumérés au marginal 2301 ou qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal, sont soumis aux conditions prévues aux marginaux 2300 (2) à 2322, aux prescriptions de la présente annexe et aux dispositions de l'annexe B et sont dès lors des matières de l'ADR**.

(2) Sont considérées comme matières liquides inflammables au sens de l'ADR les matières inflammables qui, à 50 °C, ont une tension de vapeur de 300 kPa (3 bar) au plus et un point d'éclair de 100 °C au plus. Sont exclues les matières liquides inflammables qui, en raison de leurs propriétés dangereuses supplémentaires, sont soit énumérées, soit à assimiler, dans d'autres classes. Le point d'éclair doit être déterminé comme il est indiqué dans l'appendice A.3 (marginaux 3300 à 3302).

(3) Les matières de la classe 3, à l'exception des matières du 12° et 13°, qui sont rangées dans les différents chiffres du marginal 2301, doivent être attribuées à l'un des groupes suivants désignés par les lettres *a*), *b*) et *c*), selon leur degré de danger :

Lettre *a*) *matières très dangereuses :* matières liquides inflammables ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus, et matières liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, qui sont soit très toxiques selon les critères du marginal 2600, soit très corrosives selon les critères du marginal 2800;

* Pour déterminer la fluidité des matières et mélanges à 35 °C il y a lieu d'appliquer l'épreuve du pénétromètre (voir appendice A.3, marginaux 3310 et 3311).

** Pour les quantités de matières du marginal 2301, qui ne sont pas soumises aux prescriptions prévues pour cette classe, soit dans cette annexe, soit dans l'annexe B, voir le marginal 2301a.

[1] Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 619, p. 77; pour les faits ultérieurs, voir les références données dans les Index cumulatifs nos 9 et 11 à 14, ainsi que l'annexe A des volumes 905, 907, 920, 921, 922, 926, 940, 943, 951, 966, 973, 982, 987, 995, 1003, 1023, 1035, 1074, 1107, 1129, 1141, 1161, 1162, 1237, 1259, 1279, 1283, 1297, 1344 et 1394.

[2] *Ibid.*, vol. 641, p. 3, ainsi que l'annexe A des volumes 774, 828, 883, 907, 921, 922, 926, 951, 982, 987, 1003, 1023, 1035, 1074, 1107, 1161, 1162, 1259, 1279, 1283, 1297 et 1344.

Lettre *b*) *matières dangereuses :* matières liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C qui ne sont pas classées sous la lettre *a*), à l'exception des matières du marginal 2301, 5° *c*);

Lettre *c*) *matières présentant un degré de danger mineur :* matières liquides inflammables ayant un point d'éclair de 21 à 100 °C, ainsi que les matières du marginal 2301, 5° *c*).

(4) Lorque le point d'éclair, le point d'ébullition ou le début d'ébullition, ou la tension de vapeur d'une matière de la classe 3, par suite d'adjonctions, ne se situe pas dans les limites fixées pour les différents chiffres du marginal 2301, ce mélange est à ranger sous le chiffre auquel il appartient, sur la base de la valeur réellement déterminée de son point d'éclair, de son point d'ébullition ou de son début d'ébullition, ou de sa tension de vapeur.

(5) Les matières de la classe 3 susceptibles de se peroxyder facilement (comme cela a lieu avec les éthers ou avec certaines matières hétérocycliques oxygénées), ne doivent être remises au transport que si le taux de peroxyde qu'elles renferment ne dépasse pas 0,3%, compté en peroxyde d'hydrogène (H_2O_2). Le taux de peroxyde doit être déterminé comme il est indiqué dans l'appendice A.3, marginal 3303.

(6) Les matières chimiquement instables de la classe 3 ne doivent être remises au transport que si les mesures nécessaires pour empêcher leur décomposition ou leur polymérisation dangereuses pendant le transport ont été prises. A cette fin, il y a lieu notamment de veiller à ce que les récipients ne contiennent pas de substances pouvant favoriser ces réactions.

2301 NOTA. Même lorsque aucune matière n'est citée sous les lettres *a*), *b*) ou *c*) des différents chiffres de ce marginal, il est possible d'assimiler sous ces lettres des matières, solutions, mélanges et préparations conformément aux critères du marginal 2300.

A. *Matières dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C, non toxiques et non corrosives*

1° Les matières dont la tension de vapeur à 50 °C dépasse 175 kPa (1,75 bar), telles que :

a) L'*acétaldéhyde*, le *chloro-2 propène*, le *chlorure de vinylidène*, le *crotonylène* (*butyne-2*), l'*éther méthyl-isopropylique*, le *formiate de méthyle*, l'*isopentane*, le *méthyl-2 butène-1*, le *méthyl-3 butène-1*, le *pentadiène-1, 4* (*divinylméthane*), le *pentène-1*.

2° Les matières dont la tension de vapeur à 50 °C est supérieure à 110 kPa (1,10 bar), mais inférieure ou égale à 175 kPa (1,75 bar), telles que :

a) L'*éther éthylique*, l'*isoprène*, l'*oxyde de propylène*;

b) Le *chloro-1 propane* (*chlorure de propyle*), le *chloro-2 propane* (*chlorure d'isopropyle*), le *cyclopentène*, le *diméthoxyméthane* (*méthylal*), l'*éther éthylvinylique*, l'*éther méthylpropylique*, le *méthyl-2 butène-2*, le *n-pentane*, le *pentène-2*, le *sulfure de méthyle*.

3° Les matières [ ][1] dont la tension de vapeur à 50 °C ne dépasse pas 110 kPa (1,10 bar), telles que :

b) Certains *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 exemple l'*essence*, l'*éther de pétrole*, les *produits de condensation du gaz naturel*;

[1] Le texte entre crochets reflète les corrections adoptées par le Groupe d'experts des transports de marchandises dangereuses lors de sa trente-septième session.

NOTA. Bien que l'essence puisse, sous certaines conditions climatiques, avoir une tension de vapeur à 50 °C supérieure à 110 kPa (1,10 bar) [sans dépasser 150 kPa (1,50 bar)], elle doit rester classée sous ce chiffre.

Les hydrocarbures, tels que : le *benzène*, le *cycloheptane*, le *cyclohexane*, le *cyclohexène*, le *cyclopentane*, l'*éthylbenzène*, technique, les *heptanes*, les *heptènes*, les *hexanes*, les *octanes*, les *octènes*, le *toluène*;

Les matières halogénées, telles que : le *bromure de butyle normal*, le *chlorure d'amyle*, les *chlorures de butyle*, le *dichloro-1,1 éthane* (*chlorure d'éthylidène*), le *dichlorure de propylène*;

NOTA. Les matières halogénées toxiques sont des matières du 16°, les matières halogénées corrosives sont des matières du 21° ou 25°.

Les alcools, tels que : l'*alcool amylique tertiaire*, le *butanol tertiaire* (*alcool butylique tertiaire*), le *diacétone-alcool*, technique, l'*éthanol* (*alcool éthylique*) et ses solutions aqueuses contenant plus de 70% d'alcool, l'*isopropanol* (*alcool isopropylique*);

Les éthers, tels que : l'*acétal* (*diéthoxy-1,1 éthane*), le *diméthoxy-1,2 éthane*, le *dioxanne*, le *dioxolanne*, l'*éther éthylbutylique*, l'*éther isobutylvinylique*, l'*éther isopropylique* le *tétrahydrofuranne*;

Les aldéhydes, tels que : l'*aldéhyde butyrique*, l'*aldéhyde propionique*;

Les cétones, tels que : l'*acétone*, la *méthyléthylcétone*, la *méthylisobutylcétone*, la *méthylpropylcétone*, la *méthylvinylcétone*;

Les esters, tels que : l'*acétate de butyle secondaire*, l'*acétate d'éthyle*, l'*acétate d'isobutyle*, l'*acétate d'isopropyle*, l'*acétate de méthyle*, l'*acétate de propyle normal*, l'*acétate de vinyle*, l'*acrylate d'éthyle*, l'*acrylate de méthyle*, le *borate triéthylique*, le *borate triméthylique*, le *butyrate de méthyle*, le *carbonate diméthylique*, le *formiate d'éthyle*, les *formiates de propyle*, le *méthacrylate de méthyle*, le *propionate d'éthyle*, le *propionate de méthyle*;

Les matières soufrées, telles que : le *mercaptan amylique*, le *mercaptan butylique*, le *mercaptan propylique*, le *thiophène*.

NOTA. Les matières soufrées toxiques sont des matières du 18°.

4° Les mélanges de matières des 1° à 3° contenant 55% au plus de nitrocellulose à taux d'azote ne dépassant pas 12,6% (les *solutions de collodions*, de *semi-collodions*, les autres *solutions nitrocellulosiques* ainsi que les *peintures*, *laques* et *vernis nitrocellulosiques*) :

a) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus;

b) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C.

NOTA. Les mélanges 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%

sont des matières de la classe 1a (voir marginal 2101, 1°) ou de la classe 4.1 [voir marginal 2401, 7° *a*)].

5° Les matières visqueuses telles que : les *adhésifs*, *émaux*, *peintures*, *produits de polissage*, *vernis* et certaines *couleurs pour cuirs* et *rotogravures*, à l'exclusion des matières contenant de la nitrocellulose :

a) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébulliton de 35 °C au plus si elles ne sont pas classées sous *c*);

b) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C si elles ne sont pas classées sous *c*);

c) Si elles remplissent les conditions suivantes :

1. Que la hauteur de la couche séparée de solvant soit inférieure à 3% de la hauteur totale de l'échantillon dans l'épreuve de séparation du solvant*,

2. Que la viscosité** et le point d'éclair soient conformes au tableau suivant :

Viscosité cinématique extrapolée υ (à un taux de cisaillement proche de 0) mm^2/s à 23 °C	Temps d'écoulement t selon ISO 2431-1980		Point d'éclair en °C
	en s	Avec un ajutage d'un diamètre en mm	
$20 < \upsilon \leq 80$	$20 < t \leq 60$	4	supérieur à 17
$80 < \upsilon \leq 135$	$60 < t \leq 100$	4	supérieur à 10
$135 < \upsilon \leq 220$	$20 < t \leq 32$	6	supérieur à 5
$220 < \upsilon \leq 300$	$32 < t \leq 44$	6	supérieur à −1
$300 < \upsilon \leq 700$	$44 < t \leq 100$	6	supérieur à −5
$700 < \upsilon$	$100 < t \leq$	6	−5 et en dessous

6° Les matières et préparations nocives servant de pesticides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C :

a) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus;

b) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C.

NOTA. La classification des matières et préparations sous ce chiffre se fait sur la base des critères pour les matières nocives de la note de bas de page * au marginal 2600 (1), ainsi que des nota aux 71° à 88° du marginal 2601.

B. *Matières toxiques dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C*

NOTA. 1. Les matières toxiques ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C ainsi que l'acide cyanhydrique et ses solutions et les métaux-carbonyles sont des matières de la classe 6.1.

2. Pour les critères de toxicité, voir la note de bas de page * au marginal 2600 (1).

3. Les matières nocives ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C sont des matières des 1° à 6° de la présente classe.

11° Les nitriles et isonitriles (isocyanures), tels que :

a) L'*acrylonitrile*, l'*isocyanure de butyle tertiaire*;

b) L'*acétonitrile*, le *butyronitrile*, le *chloro-2 acrylonitrile*, le *nitrile isobutyrique*, le *nitrile méthacrylique*, le *pivalonitrile*, le *propionitrile*.

12° Les imines, telles que : l'*éthylène-imine*, la *propylène-imine*.

NOTA. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour ces matières (voir marginal 2303).

---

* *Epreuve de séparation du solvant* : cette épreuve doit se faire à 23 °C dans une éprouvette graduée de 100 ml munie d'un bouchon, d'une hauteur totale d'environ 25 cm et d'un diamètre intérieur uniforme d'environ 3 cm dans la section calibrée. Agiter la substance pour obtenir une consistance uniforme et la verser dans l'éprouvette jusqu'à la marque de 100 ml. Mettre le bouchon et laisser reposer pendant 24 heures. Ensuite, mesurer la hauteur de la couche supérieure séparée et calculer le pourcentage de la hauteur de cette couche par rapport à la hauteur totale de l'échantillon.

** *Détermination de la viscosité*. Lorsque la matière en question est non newtonienne ou que la méthode de détermination de la viscosité à l'aide d'une coupe d'écoulement est par ailleurs inappropriée, on devra utiliser un viscosimètre à taux de cisaillement variable pour déterminer le coefficient de viscosité dynamique de la matière à 23 °C pour plusieurs taux de cisaillement, puis rapporter les valeurs obtenues au taux de cisaillement et les extrapoler à un taux de cisaillement 0. La valeur de viscosité dynamique ainsi obtenue, divisée par la masse volumique, donne la viscosité cinématique apparente à un taux de cisaillement proche de 0.

13° L'*isocyanate d'éthyle*, l'*isocyanate de méthyle*.

NOTA. Des conditions particulières d'emballage sont applicables pour ces matières (voir au marginal 2304).

14° Les autres isocyanates, tels que :

a) L'*isocyanate de butyle tertiaire*, l'*isocyanate de méthoxyméthyle*, les *isocyanates de propyle*;

b) L'*isocyanate de butyle normal*, l'*isocyanate d'isobutyle*, les solutions d'isocyanates ayant des points d'éclair inférieurs à 21 °C (cf classe 6.1, marginal 2601, 18° et 19°).

15° Les autres matières azotées, telles que :

a) L'*allylamine*, la *diméthyl-1,2 hydrazine*;

b) La *pyridine*.

16° Les matières organiques halogénées, telles que :

a) Le *bromure d'allyle*, le *chloroformiate d'éthyle*, le *chloroformiate de méthyle*, le *chloroprène*, le *chlorure d'allyle*;

b) Le *chlorothioformiate de méthyle*, le *dichloro-1,2 éthane* (*dichlorure d'éthylène*), l'*éther chlorométhylméthylique*.

17° Les matières organiques oxygénées, telles que :

a) L'*acroléine*, l'*orthosilicate de méthyle* (*tétraméthoxysilane*);

b) L'*acétate d'allyle*, l'*éther diallylique*, le *méthanol* (*alcool méhylique*), la *méthylacroléine*.

18° Les matières organiques soufrées, telles que :

a) L'*isothiocyanate d'isopropyle*, le *sulfure de carbone*;

b) Le *mercaptan éthylique*, le *sulfure d'éthyle*, les solutions d'*isothiocyanates* ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C (cf classe 6.1, marginal 2601, 20° *b*)).

19° Les matières et préparations servant de pesticides très toxiques ou toxiques, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C :

a) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus et/ou très toxiques;

b) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C et toxiques;

NOTA. 1. La classification des matières et préparations sous 19° *a*) ou *b*) se fait sur la base des critères s'appliquant aux matières très toxiques ou toxiques de la note de bas de page * au marginal 2600 (1), ainsi que des nota aux 71° à 88° du marginal 2601.

2. Les matières et préparations nocives servant de pesticides ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C sont des matières des 6° *a*) ou *b*).

20° Les matières, solutions, mélanges et préparations, très toxiques ou toxiques, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives :

a) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus et/ou très toxiques;

b) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C et toxiques.

NOTA. La classification des matières, solutions, mélanges et préparations sous 20° *a*) ou *b*) se fait sur la base des critères s'appliquant aux matières très toxiques ou toxiques, de la note de bas de page * au marginal 2600 (1).

C. *Matières corrosives dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C*

NOTA. 1. Les matières corrosives ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C ainsi que quelques halogénures d'acide ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C sont des matières de la classe 8.

2. Pour les critères de la corrosivité, voir la note de bas de page au marginal 2800 (1).

21° Les chlorosilanes, tels que :

a) Le *dimethyldichlorosilane*, l'*éthyltrichlorosilane*, le *méthyltrichlorosilane*, le *triméthylchlorosilane*, le *vinyltrichlorosilane*.

NOTA. Les chlorosilanes qui, au contact de l'eau ou de l'air humide, dégagent des gaz inflammables sont des matières de la classe 4.3 et ne sont admises au transport que si elles y sont nommément désignées.

22° Les amines et leurs solutions, telles que :

a) L'*isopropylamine*, les *solutions aqueuses de diméthylamine*, d'*éthylamine*, de *méthylamine* et de *triméthylamine* ayant un point d'ébullition de 35 °C au plus;

b) La *n-amylamine*, la *n-butylamine*, la *diallylamine*, la *diéthylamine*, la *diisopropylamine*, la *diméthyl-n-propylamine*, l'*isobutylamine*, la *n-propylamine*, la *pyrrolidine*, la *triéthylamine*, les *solutions aqueuses de diméthylamine*, d'*éthylamine*, de *méthylamine* et de *triméthylamine* ayant un point d'ébullition supérieur à 35 °C.

NOTA. La diméthylamine, l'éthylamine, la méthylamine et la triméthylamine anhydres sont des matières de la classe 2 [voir marginal 2201, 3° *b*t)].

23° Les alkylhydrazines, telles que :

a) La *diméthyl-1,1 hydrazine*, la *méthylhydrazine*.

24° Les solutions des alcoolates, telles que :

b) Les solutions alcooliques de *sodium-méthylate*.

25° Les autres matières corrosives halogénées telles que :

a) Le *chloroformiate d'isopropyle*, l'*iodure d'allyle*;

b) Le *chlorure d'acétyle*, le *chlorure de propionyle*.

26° Les matières, solutions, mélanges et préparations, très corrosives ou corrosives, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C, qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives :

a) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition de 35 °C au plus et/ou très corrosives;

b) Ayant un point d'ébullition ou début d'ébullition supérieur à 35 °C et corrosives.

NOTA. La classification des matières, solutions, mélanges et préparations sous 26° *a*) ou *b*) se fait sur la base des critères s'appliquant aux matières très corrosives ou corrosives de la note de bas de page * au marginal 2800 (1).

D. *Matières ayant un point d'éclair de 21 °C à 100 °C, non toxiques et non corrosives (valeurs limites comprises)*

NOTA. Les solutions non toxiques et non corrosives et mélanges homogènes ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C (tels que certaines peintures et certains vernis, à l'exclusion des matières contenant de la nitrocellulose) ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR si lors de l'épreuve de séparation du solvant selon la note de bas de page * au 5°, la hauteur de la couche séparée de solvant est inférieure à 3% de la hauteur totale, et si les matières à 23 °C ont, dans la coupe d'écoulement selon ISO 2431-1980 avec un ajutage de 6 mm de diamètre, un temps d'écoulement.

a) D'au moins 60 secondes, ou

b) D'au moins 40 secondes et ne contiennent pas plus de 60% de matières de la classe 3.

31° Les matières ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises), telles que :

c) Certains *pétroles bruts* et autres *huiles brutes*, 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), tels que : le *kérosène*, le *pétrole*, le *solvant-naphta*, le *white spirit* (*solvant blanc*, succédané de la térébenthine);

Les hydrocarbures, tels que : le *cymène* (*isopropylbenzène*), les *cymènes* (*méthylisopropylbenzènes*) le *n-décane*, le *dicyclopentadiène*, l'*éthylbenzène*, chimiquement pur, le *mésitylène* (*triméthyl-1,3,5 benzène*), le *nonane*, le *pentaméthylheptane* (*isododécane*), le *styrène* (*vinylbenzène*) la *térébenthine*, le *m-xylène* (*diméthyl-1,3 benzène*), l'*o-xylène* (*diméthyl-1,2 benzène*) le *p-xylène* (*diméthyl-1,4 benzène*);

Les matières halogénées, telles que : le *chlorobenzène* (*chlorure de phényle*), les *dichloropentanes*, le *dichloro-1,3 propène*;

Les alcools, tels que : l'*alcool amylique normal*, l'*alcool amylique secondaire*, l'*alcool méthylamylique* (*méthylisobutylcarbinol*), le *butanol* (l'*alcool butylique normal*), le *n-butanol-2* (*alcool butylique secondaire*), le *cyclopentanol*, le *diacétone-alcool*, chimiquement pur, l'*éthoxy-2 éthanol* (*éther monoéthylique de l'éthylène-glycol*), l'*isobutanol* (*alcool isobutylique*), le *méthoxyéthanol*, le *n-propanol*, les *solutions aqueuses d'alcool éthylique* d'une concentration de 24% à 70% (valeurs limites comprises);

NOTA. Les solutions aqueuses d'alcool éthylique d'une concentration inférieure à 24% ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR.

Les éthers, tels que : le *diéthoxy-1,2 éthane* (*éther diéthylique de l'éthylène-glycol*) l'*éther dibutylique normal* (*éther butylique normal*), l'*éther diisoamylique*, l'*éther méthylphénylique* (*anisole*);

Les aldéhydes, tels que : l'*éthyl-2 hexaldéhyde*, l'*hexaldéhyde*, le *paraldéhyde*;

Les cétones, telles que : la *cyclohexanone*, la *cyclopentanone*, la *diisobutylcétone*, l'*oxyde de mésityle*;

Les esters, tels que : les *acétates d'amyle*, l'*acétate de butyle normal*, l'*acétate de l'éther monométhylique de l'éthylèneglycol*, l'*acétate d'éthoxy-2 éthyle* (*acétate de l'éther monoéthylique de l'éthylèneglycol*), l'*acétate d'éthyl-2 butyle*, l'*acétate de méthylamyle*, l'*acrylate de butyle normal*, le *butyrate d'éthyle*, le *formiate d'isoamyle*, le *lactate d'éthyle*, le *phosphite triéthylique*, le *phosphite triméthylique*, le *silicate de tétraéthyle*;

Les matières azotées, telles que : la *diméthyléthanolamine* (*diméthylaminoéthanol*), la *morpholine*, le *nitrate d'amyle*, le *nitrométhane*, les *nitropropanes*, les *picolines* (*méthylpyridines*).

32° Les matières ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C, sans dépasser 100 °C, telles que :

c) Certains *pétroles bruts* et autres *huiles brutes*, les produits lourds de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes, certains *gazoils*, certains *goudrons* et leurs produits de distillation, les *huiles de chauffage*, les *huiles pour moteur Diesel*;

Les hydrocarbures, tels que : le *décahydronaphtalène* (*décaline*), les *diéthylbenzènes*, le *tétra-hydronaphtalène*, l'*undécane*;

Les matières oxygénées, telles que : l'*acétate de cyclohexyle*, le *diisobutylcarbinol* (*diméthyl-2,6 heptanol*), le *furfural* (*furfuraldéhyde*), les *hexanols*;

Les matières halogénées, telles que : le *chlorure d'éthyl-2 hexyle*;

Les matières azotées, telles que : la *N,N-diméthylformamide*.

33° *c*) Les mélanges de matières du 31° *c*) contenant 55% au plus de nitrocellulose à taux d'azote ne dépassant pas 12,6% (les *solutions de collodions*, de *semi-collodions*, les autres *solutions nitrocellulosiques* ainsi que les *peintures*, *vernis* et *laques nitrocellulosiques*).

NOTA. Les mélanges

— 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%

sont des matières de la classe 1 *a*) (voir marginal 2101, 1°) ou de la classe 4.1 [voir marginal 2401, 7° *a*)].

34° *c*) Les mélanges de matières du 32° *c*) contenant 55% au plus de nitrocellulose à taux d'azote ne dépassant pas 12,6% (les *solutions de collodions*, de *semi-collodions*, les autres *solutions nitrocellulosiques* ainsi que les *peintures*, *vernis* et *laques nitrocellulosiques*).

NOTA. Les mélanges

— Avec plus de 55% de nitrocellulose quel que soit son taux d'azoe ou

— Avec 55% au plus de nitrocellulose à taux d'azote supérieur à 12,6%

sont des matières de la classe 1 *a*) (voir marginal 2101, 1°) ou de la classe 4.1 [voir marginal 2401, 7° *a*)].

E. *Emballages vides*

41° Les *emballages vides*, *véhicules-citernes vides*, *citernes démontables vides* et *conteneurs-citernes vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 3.

2301a Ne sont pas soumises aux prescriptions prévues pour cette classe dans la présente annexe et dans l'annexe B, les matières des 1° au 6°, des 21° au 26° et des 31° au 34° transportées conformément aux dispositions ci-après :

(1) *a*) Les matières classées sous *a*) de chaque chiffre, jusqu'à 500 ml par emballage intérieur et jusqu'à 1 litre par colis;

b) Les matières classées sous *b*) de chaque chiffre, jusqu'à 3 litres par emballage intérieur et jusqu'à 6 litres par colis;

c) Les matières classées sous *c*) de chaque chiffre, jusqu'à 3 litres par emballage intérieur et jusqu'à 45 litres par colis.

Ces quantités de matières doivent être transportées dans des emballages combinés qui répondent au moins aux conditions du marginal 3538.

Les conditions générales d'emballage du marginal 3500 (1) et (2) ainsi que (4) à (7), doivent être respectées.

NOTA. Pour les mélanges homogènes contenant de l'eau, les quantités citées ne concernent que les matières de la présente classe contenues dans ces mélanges.

(2) Le carburant contenu dans les réservoirs des moyens de transport et servant à leur propulsion ou au fonctionnement de leurs équipements spécialisés (frigorifiques, par exemple). Le robinet se trouvant entre le moteur et le réservoir des motocyclettes et des cycles à moteur auxiliaire dont les réservoirs contiennent du carburant doit être fermé pendant le transport; de plus, ces motocyclettes et cycles doivent être chargés debout et garantis de toute chute.

2. *Prescriptions*

2302 A. *Colis*

1. *Conditions générales d'emballage*

(1) Les emballages doivent satisfaire aux conditions de l'appendice A.5 à moins que des conditions particulières pour l'emballage de certaines matières ne soient prévues aux marginaux 2303 à 2310.

(2) Doivent être utilisés, selon les dispositions des marginaux 2300 (3) et 3511 (2) :

— Des emballages du groupe d'emballage I, marqués par la lettre « X » pour les matières très dangereuses classées sous la lettre *a*) de chaque chiffre,

— Des emballages des groupes d'emballage II ou I, marqués par la lettre « Y » ou « X », pour les matières dangereuses classées sous la lettre *b*) de chaque chiffre,

— Des emballages des groupes d'emballage III, II ou I, marqués par la lettre « Z », « Y » ou « X », pour les matières présentant un degré de danger mineur classées sous la lettre *c*) de chaque chiffre.

NOTA. Pour le transport de matières de la classe 3 en véhicules-citernes, citernes démontables ou conteneurs-citernes, voir annexe B.

2. *Conditions particulières d'emballage*

2303 *a*) Les imines du 12° seront emballées dans des récipients en 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 seront initialement et périodiquement, au plus tard tous les 5 ans, éprouvés à une pression d'au moins 0,3 MPa (3 bar) (pression manométrique) selon le marginal 2216. 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. La masse du contenu ne doit pas dépasser 0,67 kg par litre de capacité. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg. A l'exclusion de ceux qui sont expédiés par chargement complet, les colis qui pèsent plus de 30 kg seront munis de moyens de préhension.

b) Les imines du 12° peuvent aussi être emballées dans des récipients en acier d'une épaisseur suffisante, qui seront fermés au moyen d'une bonde et d'un bouchon protecteur vissés ou d'un dispositif équivalent, rendus étanches tant au liquide qu'à la vapeur. Les récipients seront initialement et périodiquement, au plus tard tous les 5 ans, éprouvés à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) (pression manométrique) selon le marginal 2216. La masse du contenu ne doit pas dépasser 0,67 kg par litre de capacité. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

2304 L'isocyanate de méthyle et l'isocyanate d'éthyle du 13° doivent être emballés :

a) Dans des récipients hermétiquement fermés, en aluminium pur, d'une capacité de 1 litre au plus qui ne peuvent être remplis que jusqu'à 90% de leur capacité. Dix de ces récipients au maximum sont à assujettir dans une caisse en bois avec des matières de rembourrage appropriées. Un tel colis doit satisfaire aux exigences d'épreuve pour les emballages combinés selon le marginal 3538 pour le groupe d'emballage I, et ne doit pas peser plus de 30 kg; ou

b) Dans des récipients en aluminium pur d'une épaisseur de paroi d'au moins 5 mm ou en acier inoxydable. Les récipients doivent être entièrement soudés et

initialement et périodiquement, au plus tard tous les 5 ans, éprouvés à une pression d'au moins 0,5 MPa (5 bar) (pression manométrique) selon le marginal 2216. Ils doivent être fermés de manière étanche au moyen de deux fermetures superposées dont une doit être vissée ou fixée de manière équivalente.

Le degré de remplissage ne doit pas dépasser 90%.

Les fûts pesant plus de 100 kg seront munis de cercles de roulement rapportés ou de joncs de roulement rapportés ou de joncs de roulement.

2305 Les matières classées sous *a*) des différents chiffres du marginal 2301 doivent être emballées :

a) Dans des fûts en acier à dessus non amovible selon le marginal 3520, ou

b) Dans des fûts en aluminium à dessus non amovible selon le marginal 3521, ou

c) Dans des jerricanes en acier selon le marginal 3522, ou

d) Dans des fûts en matière plastique à dessus non amovible d'une capacité maximale de 60 litres et dans des jerricanes en matière plastique selon le marginal 3526, ou

e) Dans des emballages composites (matière plastique) selon le marginal 3537, ou

f) Dans des emballages combinés avec emballages intérieurs en verre, matière plastique ou métal selon le marginal 3538.

2306 (1) Les matières classées sous *b*) des différents chiffres du marginal 2301 doivent être emballés :

a) Dans des fûts en acier selon le marginal 3520, ou

b) Dans des fûts en aluminium selon le marginal 3521, ou

c) Dans des jerricanes en acier selon le marginal 3522, ou

d) Dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon le marginal 3526, ou

e) Dans des emballages composites (matière plastique) selon le marginal 3537, ou

f) Dans des emballages combinés selon le marginal 3538;

NOTA *ad a*), *b*) et *d*). Les fûts à dessus amovible ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm^2/s.

(2) Les matières classées sous *b*) des 3°, 6°, 15°, 17°, 22°, 24° et 25° peuvent aussi être emballées dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon le marginal 3539.

2307 Les matières classées sous *c*) des différents chiffres du marginal 2301 doivent être emballées :

a) Dans des fûts en acier selon le marginal 3520, ou

b) Dans des fûts en aluminium selon le marginal 3521, ou

c) Dans des jerricanes en acier selon le marginal 3522, ou

d) Dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon le marginal 3526, ou

e) Dans des emballages composites (matière plastique) selon le marginal 3537, ou

f) Dans des emballages combinés selon le marginal 3538, ou

g) Dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès), selon le marginal 3539.

NOTA 1 *ad a*), *b*) et *d*). Les fûts à dessus amovible ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm^2/s.

NOTA 2. Les emballages selon le marginal 2307 renfermant des matières des 32° *c*) et 34° *c*) ne sont soumis qu'aux prescriptions du marginal 3500 (1), (2) et (4) à (7).

2308 (1) L'alcool éthylique ainsi que ses solutions aqueuses des 3° *b*) et 31° *c*) peuvent également être emballés dans des tonneaux en bois à bonde selon le marginal 3524.

(2) Les matières des 3° *b*), 4° *b*), 5° *b*) et *c*), 6° *b*), 31° *c*), 32° *c*) 33° *c*) et 34° *c*) peuvent également être emballées dans des emballages métalliques légers selon le marginal 3540.

Les emballages métalliques légers à dessus amovible ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm^2/s ainsi que pour les matières du 5° *c*).

NOTA. Les emballages selon le marginal 2308 (2) renfermant des matières des 32° *c*) et 34° *c*) ne sont soumis qu'aux prescriptions du marginal 3500 (1), (2) et (4) à (7).

2309 Les ouvertures des emballages pour les matières des 6° *a*) et *b*), 11° *a*) et *b*), 14° *a*) et *b*), 15° *a*) et *b*), 16° *a*) et *b*), 17° *a*) et *b*), 18° *a*) et *b*), 19° *a*) et *b*), 20° *a*) et *b*) doivent être fermées de manière étanche au moyen de deux dispositifs en série dont un doit être vissé ou fixé de manière équivalente.

2310 Les emballages renfermant des préparations des 31° *c*) [et][1] 32° *c*) qui dégagent en petites quantités du dioxyde de carbone et/ou de l'azote, doivent être munis d'un évent selon le marginal 3500 (8).

3. *Emballage en commun*

2311 (1) Les matières visées par le même chiffre peuvent être réunies dans un emballage combiné selon le marginal 3538.

(2) Les matières de différents chiffres de la classe 3, en quantité ne dépassant pas 5 litres par emballage peuvent être réunies entre elles et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR, dans un emballage combiné selon le marginal 3538 si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

(3) Sauf conditions particulières contraires prévues ci-après, les matières de la classe 3, en quantités ne dépassent pas 5 litres par emballage peuvent être réunies dans un emballage combiné selon le marginal 3538 avec des matières ou objets des autres classes — pour autant que l'emballage en commun soit également admis pour les matières et objets de ces classes — et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR, si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

(4) Sont considérées comme réactions dangereuses :

a) Une combustion et/ou un dégagement de chaleur considérable;

b) L'émanation de gaz inflammables et/ou toxiques;

c) La formation de matières liquides corrosives;

d) La formation de matières instables.

(5) L'emballage en commun d'une matière à caractère acide avec une matière à caractère basique dans un colis n'est pas admis si les deux matières sont emballées dans des emballages fragiles.

(6) Les prescriptions des marginaux [2001 (7)], 2002 (6) et (7) et 2302 doivent être observées.

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

[1] Le texte entre crochets se lit « ou » dans le texte authentique anglais.

Conditions particulières

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale		Prescriptions spéciales
		Par récipient	Par colis	
12°	Imines	Emballage en commun non autorisé		
13°	Isocyanate de méthyle et d'éthyle			
Matières classées sous *a*) de chaque chiffre		0,5 litre	1 litre	Ne doivent pas être emballées en commun avec des matières et objets des classes 1a, 1b, 1c, 5.2 (à l'exclusion des durcisseurs et systèmes à composantes multiples) et 7.

4. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis* (voir appendice A.9)

2312 (1) Les colis renfermant des matières des 1° à 6°, 11° à 26°, 31° et 33° seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 3. Si les matières sont emballées dans des emballages composites (verre, porcelaine, grès), selon le marginal 3539 d'une capacité supérieure à 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 3 (voir marginal 3901 (2)).

(2) Les colis renfermant des matières du 6° porteront en outre une étiquette conforme au modèle n° 6.1A, ceux renfermant des matières des 11° à 20°, une étiquette conforme au modèle n° 6.1, et ceux renfermant des matières des 21° à 26° une étiquette conforme au modèle n° 8.

(3) Les colis renfermant des emballages fragiles non visibles de l'extérieur, seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle n° 12.

(4) Les colis renfermant des emballages dont les fermetures ne sont pas visibles de l'extérieur, ainsi que les colis renfermant des emballages munis d'évents ou des emballages munis d'évents sans emballage extérieur, seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle n° 11.

2313

B. *Mentions dans le document de transport*

2314 (1) La désignation de la marchandise dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignée* au marginal 2301. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué nommément, la dénomination chimique doit être inscrite. Pour les matières et préparations des 6° et 19° cette dénomination doit être donnée pour le composant le plus dangereux, tant de la partie constituée par le pesticide* que de celle constituée par le liquide inflammable (par exemple : Parathion dans de l'hexane). La désignation de la marchandise doit être *soulignée* et suivie de l'*indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « ADR »* ou « RID », par exemple : *3, 14°* a), *ADR*.

* Pour la désignation de la partie pesticide, il y a lieu d'utiliser le nom selon la Norme ISO R. 1750-1981 (voir aussi le marginal 2601, 71° à 88°), pour autant qu'il y figure.

(2) Pour les envois de matières chimiquement instables, l'expéditeur doit certifier dans le document de transport : « *Mesures prises selon le marginal 2300 (6)* ».

2315-
2321

C. *Emballages vides*

2322 (1) Les emballages vides, non nettoyés, du 41°, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) Les emballages vides, non nettoyés, du 41°, devront être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignées* au 41°, par exemple : *Emballage vide, 3, 41°, ADR.* Ce texte doit être *souligné.* Pour les véhicules-citernes vides, citernes démontables vides, conteneurs-citernes vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication « Dernière marchandise chargée » ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée par exemple « *Dernière marchandise chargée Essence, 3°* b) ».

2323-
2399

APPENDICE A.3

Epreuves relatives aux matières liquides inflammables des classes 3, 6.1 et 8

Epreuve pour déterminer le point d'éclair (marginal 3300 à 3302) [Texte existant]

Epreuve pour déterminer la teneur en peroxyde (marginal 3303 à 3309) [Texte existant]

Epreuve pour déterminer la fluidité

3310 Pour déterminer la fluidité des matières liquides ou visqueuses et des mélanges de la classe 3, il convient d'employer la méthode d'épreuve ci-après :

a) *Appareil*

Pénétromètre commercial selon norme ISO 2137-1972 avec une tige guide de 47,5 ± 0,05 g; disque criblé en duralumin avec trous coniques, d'une masse de 102,5 ± 0,05 g (voir la figure); récipient de pénétration d'un diamètre intérieur de 72 à 80 mm destiné à recevoir l'échantillon.

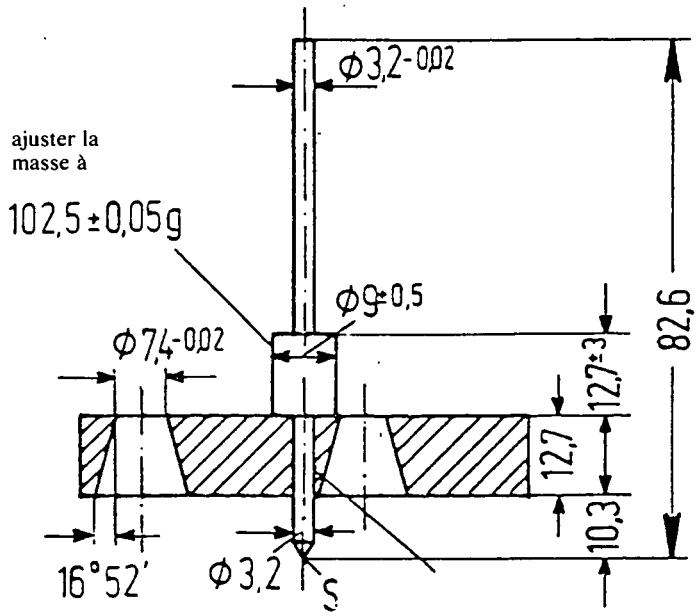
b) *Procédure d'épreuve*

L'échantillon est versé dans le récipient de pénétration au plus tard une demi-heure avant le mesurage. Le récipient fermé de façon étanche est entreposé de façon immobile jusqu'au mesurage. L'échantillon est chauffé dans le récipient de pénétration fermé de façon étanche à 35 °C ± 0,5 K et n'est déposé sur le plateau du pénétromètre que directement avec le mesurage (au maximum deux minutes). Ensuite, le centre S du disque criblé est amené à la surface du liquide et la profondeur de pénétration est mesurée en fonction du temps.

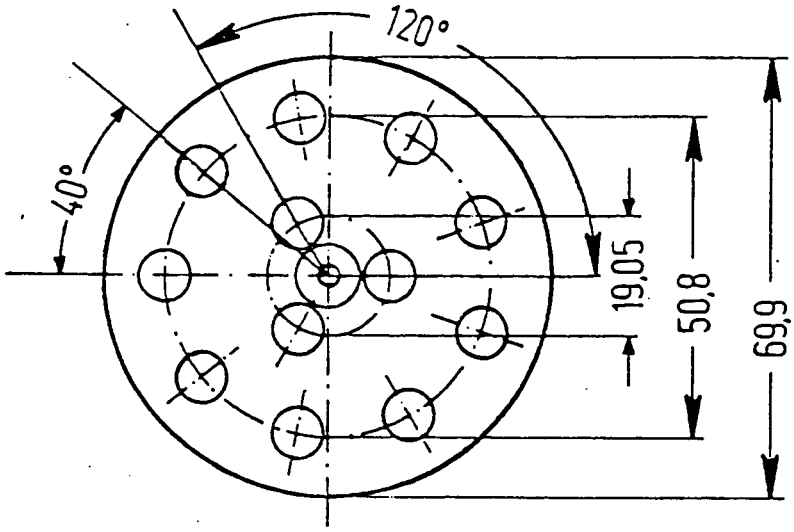
Evaluation des résultats de l'épreuve

3311 Une matière n'est pas soumise aux conditions de la classe 3 de l'ADR si, une fois que le centre S a été amené à la surface de l'échantillon, la pénétration indiquée par le cadran de la jauge

Pénétromètre



assemblage à la presse



Tolérances non spécifiées de ± 0,1 mm

a) Après une durée de chargement de 5 s ± 0,1 s est inférieure à 150 dixièmes de mm ± 3 dixièmes mm, ou

b) Après une durée de chargement de 5 s ± 0,1 s est supérieure à 150 dixièmes de mm ± 3 dixièmes de mm, mais la pénétration supplémentaire après une nouvelle période de 55 s ± 0,5 s est inférieure à 50 dixièmes de mm ± 5 dixièmes de mm.

NOTE. Dans le cas d'échantillons ayant un point d'écoulement, il est souvent impossible d'obtenir une surface plane dans le récipient de pénétration et, par conséquent, d'établir clairement les conditions initiales de mesurage pour la mise en contact du centre S. En outre, dans le cas de certains échantillons, l'impact du disque criblé peut provoquer une déformation élastique de la surface, d'où, dans les premières secondes, l'impression d'une pénétration plus profonde. Pour tous ces cas, il peut être utile de procéder à l'évaluation mentionnée sous *b*) ci-dessus.

CLASSE 6.1. MATIÈRES TOXIQUES

1. *Enumération des matières*

2600 (1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 6.1*, ceux qui sont énumérés au marginal 2601 ou qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal sont soumis aux conditions prévues aux marginaux 2600 (2) à 2622 et aux

* Le titre de la classe 6.1 couvre les matières toxiques dont on sait, par expérience, ou dont on peut admettre, d'après les expérimentations faites sur les animaux, qu'elles peuvent, en quantité relativement faible, par une action unique ou de courte durée, nuire à la santé de l'homme ou causer la mort par inhalation, par absorption cutanée ou par ingestion.

Les matières non mentionnées expressément, y compris les pesticides des 71° à 88° doivent être classées sous un chiffre correspondant et une lettre correspondante d'après les critères suivants :

Pour juger du degré de toxicité on devra tenir compte des effets constatés sur l'homme dans certains cas d'intoxication accidentelle, ainsi que des propriétés particulières à telle ou telle matière : état liquide, grande volatilité, propriétés particulières d'absorption cutanée, effets biologiques spéciaux.

En l'absence d'observations faites sur l'homme, le degré de toxicité est établi en recourant aux informations disponibles provenant d'essais sur l'animal, conformément au tableau suivant :

	Subdivision en groupes dans les chiffres	Toxicité à l'ingestion DL_{50} (mg/kg)	Toxicité à l'absorption cutanée DL_{50} (mg/kg)	Toxicité à l'inhalation CL_{50} Poussières et brouillards (mg/l)
Très toxiques	(*a*)	≤ 5	≤ 40	≤ 0,5
Toxiques	(*b*)	> 5-50	> 40-200	> 0,5-2
Nocives	(*c*)	[matières solides : > 50-200 matières liquides : > 50-500]	> 200-1000	> 2-10

Lorsqu'une matière présente des degrés différents de toxicité pour deux ou plusieurs modes d'exposition, on retiendra pour le classement la toxicité la plus élevée.

Les matières qui, en raison des critères de toxicité, seraient classées dans la catégorie des matières nocives, sont rangées dans la catégorie des matières toxiques si leur tension de vapeur à 20 °C suffit à créer une atmosphère ayant sur les yeux des effets lacrymogènes irritants comparables à ceux des gaz lacrymogènes.

Valeur DL_{50} pour la toxicité aiguë à l'ingestion :

Dose de matière administrée qui a les plus grandes chances de causer la mort, dans un délai de 14 jours, de la moitié d'un groupe de jeunes rats albinos adultes, mâles et femelles. Le nombre d'animaux soumis à cette épreuve doit être suffisant pour que le résultat soit statistiquement significatif et être conforme aux bonnes pratiques pharmacologiques. Le résultat est exprimé en mg par kg de masse du corps.

Valeur DL_{50} pour la toxicité aiguë à l'absorption cutanée :

Dose de matière administrée par contact continu pendant 24 heures avec la peau nue de lapins albinos qui a les plus grandes chances de causer la mort, dans un délai de 14 jours, de la moitié des animaux du groupe. Le nombre d'animaux soumis à cette épreuve doit être suffisant pour que le résultat soit statistiquement significatif et être conforme aux bonnes pratiques pharmacologiques. Le résultat est exprimé en mg par kg de masse du corps.

dispositions de la présente annexe et de l'annexe B, et sont dès lors des matières et objets de l'ADR**.

Les matières de la classe 6.1, à l'exception des matières des 1° à 3°, qui sont rangées dans les différents chiffres du marginal 2601, doivent être attribuées à l'un des groupes suivants désignés par les lettres *a*), *b*) et *c*), selon leur degré de toxicité :

Lettre *a*) matières très toxiques;

Lettre *b*) matières toxiques;

Lettre *c*) matières nocives.

Lorsque les matières de la classe 6.1, par suite d'adjonctions, passent dans d'autres catégories de toxicité ou de point d'ébullition que celles auxquelles appartiennent les matières citées nommément au marginal 2601 ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres et les lettres auxquels ils appartiennent sur la base de leur toxicité réelle ou de leur point d'ébullition.

Lorsque les matières de la classe 6.1, par suite d'adjonctions, passent dans la catégorie de point d'éclair inférieur à 21 °C, ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres et les lettres correspondants de la classe 3, compte tenu de leur toxicité.

Lorsque les matières de la classe 6.1, par suite d'adjonctions de matières de la classe 8, reçoivent de façon prépondérante des propriétés corrosives, ces

---

Valeur CL_{50} pour la toxicité aiguë à l'inhalation :

Concentration de vapeur, de brouillard ou de poussière administrée par inhalation continue, pendant une heure, à un groupe de jeunes rats albinos adultes, mâles et femelles, qui a les plus grandes chances d'entraîner la mort, dans un délai de 14 jours, de la moitié des animaux du groupe. Si la matière est administrée aux animaux sous forme de poussière ou de brouillard, plus de 90% des particules auxquelles les animaux sont exposés au cours de l'épreuve doivent être d'un diamètre égal ou inférieur à 10 µm, à condition qu'il ne soit pas invraisemblable de supposer qu'un être humain puisse être exposé à de telles concentrations pendant le transport. Le résultat est exprimé en mg par litre d'air pour les poussières et brouillards, et en ml par m^3 d'air (ppm) pour les vapeurs.

Les critères de toxicité à l'inhalation de poussières et brouillard ont pour base les données sur la CL_{50} pour une exposition d'une heure et ces renseignements doivent être utilisés lorsqu'ils sont disponibles. Cependant, lorsque seules les données sur la CL_{50} pour une exposition de 4 heures sont disponibles, les valeurs correspondantes peuvent être multipliées par quatre, et le résultat substitué à celui du critère ci-dessus, c'est-à-dire que la valeur quadruplée de la CL_{50} (4 heures) est considérée comme l'équivalent de la valeur de la CL_{50} (1 heure).

Toxicité à l'inhalation de vapeurs :

Les liquides dégageant des vapeurs toxiques doivent être classés dans les groupes d'emballage suivants — la lettre V représente la concentration (en ml/m^3 d'air) de vapeur saturée dans l'air à 20 °C et à la pression atmosphérique normale.

	Subdivision en groupe dans les chiffres	
Très toxiques	(*a*)	si $V \geq 10CL_{50}$ et $CL_{50} \leq 1000$ ml/m^3
Toxiques	(*b*)	si $V \geq CL_{50}$ et $CL_{50} \leq 3000$ ml/m^3 et les critères pour (*a*) ne sont pas remplis
Nocives	(*c*)	si $V \geq 1/5\ CL_{50}$ et $CL_{50} \leq 5000$ ml/m^3 et les critères pour (*a*) ou (*b*) ne sont pas remplis

Ces critères de toxicité à l'inhalation de vapeurs ont pour base les données sur la CL_{50} pour une exposition d'une heure, et ces renseignements doivent être utilisés lorsqu'ils sont disponibles. Cependant, lorsque seules les données sur la CL_{50} pour une exposition de 4 heures aux vapeurs sont disponibles, les valeurs correspondantes peuvent être multipliées par deux et le résultat substitué aux critères ci-dessus, c'est-à-dire que la double valeur de la CL_{50} (4 heures) est considérée comme l'équivalent de la valeur de la CL_{50} (1 heure).

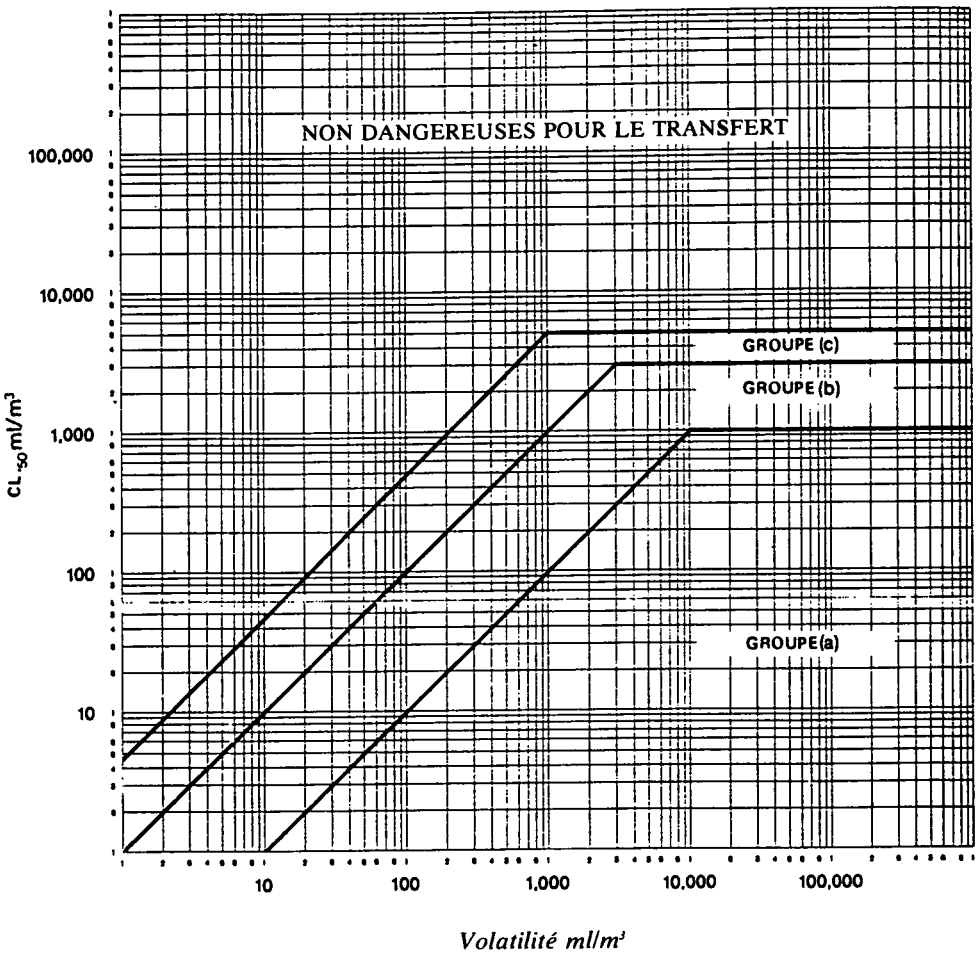
** Pour les quantités de matières citées au marginal 2601 qui ne sont pas soumises aux dispositions prévues pour cette classe, soit dans la présente annexe, soit dans l'annexe B, voir marginal 2601a.

mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres et les lettres correspondants de la classe 8.

NOTA. Les matières liquides inflammables toxiques dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C — à l'exclusion de l'acide cyanhydrique, de ses solutions et des métaux-carbonyles — sont des matières de la classe 3 (voir marginal 2301, 11° à 20°).

Toxicité à l'inhalation de vapeurs

Lignes de séparation des groupes d'emballage



Sur cette figure, les critères sont représentés sous forme graphique, afin de faciliter le classement. Cependant, à cause des approximations inhérentes à l'usage de graphes, les matières se présentant à proximité ou tombant juste sur les lignes de séparation doivent être vérifiées à l'aide des critères numériques.

(2) Sont considérés comme des matières solides, au sens des prescriptions d'emballage des marginaux 2605 (2), 2606 (3) et 2607 (2), les matières ou mélanges de matières ayant un point de fusion supérieur à 45 °C.

(3) Les matières chimiquement instables de la classe 6.1 [ne] doivent être remises au transport que si les mesures nécessaires pour empêcher leur décomposition ou leur polymérisation dangereuses pendant le transport ont été prises. A cette fin, il y a lieu notamment de veiller à ce que les emballages ne contiennent pas de matières pouvant favoriser ces réactions.

(4) Le point d'éclair dont il est question ci-après sera déterminé comme il est indiqué dans l'appendice A.3.

2601 NOTA. Même lorsque aucune matière n'est citée sous les lettres *a*), *b*) ou *c*) des différents chiffres de ce marginal, il est possible d'assimiler sous ces lettres des matières, solutions, mélanges et préparations conformément aux critères du marginal 2600.

A. *Matières très toxiques ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C et un point d'ébullition inférieur à 200 °C qui ne sont pas des matières de la classe 3 :*

1° L'*acide cyanhydrique* ne contenant pas plus de 3% d'eau (complètement absorbé par une matière inerte poreuse ou à l'état liquide), à condition que le remplissage des récipients remonte à moins d'un an.

NOTA. 1. Des conditions particulières d'emballage sont applicables à cette matière [voir marginal 2603 (1)].

2. L'acide cyanhydrique ne répondant pas à ces conditions n'est pas admis au transport.

2° Les solutions suivantes d'acide cyanhydrique :

Les *solutions* aqueuses d'*acide cyanhydrique* titrant 20% au plus d'acide absolu, les *solutions* alcooliques d'*acide cyanhydrique* titrant 45% au plus d'acide absolu dans le méthanol, les *solutions* alcooliques d'*acide cyanhydrique* titrant 40% au plus d'acide absolu dans l'éthanol.

NOTA. 1. Des conditions particulières d'emballage sont applicables à ces matières [voir marginal 2603 (2)].

2. Les solutions aqueuses d'acide cyanhydrique titrant plus de 20% d'acide absolu, les solutions alcooliques d'acide cyanhydrique titrant plus de 45% d'acide absolu dans le méthanol et les solutions alcooliques d'acide cyanhydrique titrant plus de 40% d'acide absolu dans l'éthanol ne sont pas admises au transport.

3° Les métaux-carbonyles suivants : le *fer-pentacarbonyle*, le *nickel-tétracarbonyle*.

NOTA. 1. Des conditions particulières d'emballage sont applicables à ces matières (voir marginal 2604).

2. Les métaux-carbonyles ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C sont des matières du 36°. Les autres métaux-carbonyles ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C ne sont pas admis au transport.

B. *Matières organiques ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C ou matières organiques non inflammables*

NOTA. Les matières et préparations organiques servant de pesticides sont des matières des 71° et 81° à 83°.

11° Les matières azotées ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C, telles que :

a) la *cyanhydrine d'acétone*;

b) L'*aniline*, le *benzonitrile*, le *diméthylamino-acétonitrile*, la *N,N-diméthylaniline*, la *diméthylpyridine*, le *lactonitrile*, le *méthoxypropionitrile*, le *nitrile (mono) chloracétique*, le *nitrile trichloracétique*;

c) Le *diéthylamino-acétonitrile*, la *N-méthylaniline*.

NOTA. Les isocyanates ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C sont des matières du 18°.

12° Les matières azotées ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200 °C, telles que :

a) . . .

b) L'*amino-2 benzonitrile*, l'*aminonitrobenzonitrile*, la *benzidine*, les *bromanilines*, les *N-butylanilines*, les *chloronitrobenzènes*, les *dichloranilines*, le *dichlorhydrate de benzidine*, le *diméthylaminoborane*, les *dinitranilines*, les *dinitrobenzènes*, les *dinitrotoluènes*, les *éthyltoluidines*, les *fluorures de nitrobenzylidyne*, le *fluorure de nitro-3 chloro-4 benzylidyne*, les *monochloranilines*, les *mononitranilines*, les *mononitrotoluènes*, la *bêta-naphtylamine*, le *nitrobenzène*, les *nitroxylènes*, la *phénylhydrazine*, le *sulfate de benzidine*, les *toluidines*, les *xylidines*,

c) L'*acrylamide*, l'*adiponitrile*, les *aminophénols*, les *anisidines*, le *cyanure de benzyle* (*phénylacétonitrile*), le *diaminodiphénylméthane*, la *N-N-diéthylaniline*, les *éthylanilines*, la *N-éthyl N-benzylaniline*, l'*alpha-naphtylamine*, les *nitrocrésols*, les *nitrophénols*, les *phénétidines*, les *phénylènediamines*, la *toluylènediamine-2,4*.

NOTA. Les isocyanates ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200 °C sont des matières du 19°.

13° Les matières oxygénées ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C, telles que :

a) L'*alcool allylique*, le *sulfate diméthylique*;

b) L'*aldol* (*bêta-hydroxy butyraldéhyde*), le *phénol*, le *sulfate chloro-diméthylique*;

c) L'*alcool furfurylique*, le *borate triallylique*, l'*éther monobutylique de l'éthylèneglycol*, l'*oxalate d'éthyle*;

14° Les matières oxygénées ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200 °C, telles que :

a) . . .

b) La *benzoquinone*, les *chlorocrésols*, les *crésols*, le *sulfate diéthylique*, les *xylénols*;

c) Les *alkyloxyphénols*, les *alkylphénols* (termes à chaînes de C_2 à C_8), l'*hydroquinone*, la *pyrocatéchine*, la *quinhydrone*, la *résorcine*.

15° Les hydrocarbures halogénés ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C, tels que :

a) . . .

b) Le *bromure de benzyle*, le *bromure d'éthyle*, le *chloroforme*, le *chlorure de benzyle*, le *dibromure d'éthylène* (*dibrométhane symétrique*), l'*iodure de méthyle*, le *pentachloréthane*, le *tétrachloro-1,1,1,2 éthane*, le *tétrachloro-1,1,2,2 éthane* (*tétrachlorure d'acétylène*), le *tétrachlorure de carbone*;

NOTA. Les mélanges de dibromure d'éthylène (dibrométhane symétrique) avec du bromure de méthyle, ayant, à 50 °C, une tension de vapeur supérieure à 300 kPa (3 bar), sont des matières de la classe 2 [voir marginal 2201, 4° *bt*)].

c) Le *bromoforme*, le *chlorure de méthylène* (*dichlorométhane*), le *dichloro-1,2 benzène*, le *tétrabromure de carbone*, le *tétrachloréthylène* (*perchloréthylène*), le *trichloréthylène*, le *trichloro-1,1,1 éthane*, le *trichloropropane*.

NOTA. Les mélanges de chlorure de méthylène avec du chlorure de méthyle, ayant, à 50 °C, une tension de vapeur supérieure à 300 kPa (3 bar), sont des matières de la classe 2 [voir marginal 2201, 4° *bt*)].

16° Les autres matières halogénées ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C, telles que :

a) La *chloropicrine*, la *chlorotrifluoropyrimidine*, l'*épibromhydrine*, le *mercaptan méthylique perchloré*;

NOTA. 1. Les mélanges de chloropicrine avec du bromure de méthyle ou du chlorure de méthyle, ayant, à 50 °C, une tension de vapeur supérieure à 300 kPa (3 bar), sont des matières de la classe 2 [voir marginal 2201, 4° *at*) ou 4° *bt*)].

2. L'éther dichlorodiméthylique symétrique n'est pas admis au transport.

b) L'*aldéhyde chloracétique*, le *bromacétate d'éthyle*, le *bromacétate de méthyle*, la *bromacétone*, le *chloracétate d'éthyle*, le *chloracétate de méthyle*, la *chloracétone*, le *chloroformiate de cyclohexyle*, le *chloroformiate d'éthyl-2 hexyle*, le *chloroformiate de phényle*, le *chloro-1 nitro-1 propane*, le *chloro-1 propanol-2*, le *dibromo-1,2 butanone-3*, la *dichloracétone symétrique*, l'*alpha-dichlorhydrine* (*dichloro-1,3 propanol-2*) le *dichloro-1,1 nitro-1 éthane*, l'*épichlorhydrine*, l'*éther dichloro-2,2' éthylique*, l'*éther dichloroisopropylique*, le *fluore d'amino-3 benzylidyne*, la *monochlorhydrine du glycol* (*chlorhydrine éthylénique*), le *pentafluorobenzaldéhyde*, le *trichloracétaldéhyde* (*chloral*), le *trichloronitroéthane*;

NOTA. Les chloroformiates ayant des propriétés corrosives prépondérantes sont des matières de la classe 8 (voir marginal 2801, 64°).

c) Le *chloro-2 phénol*, le *chloro-3 propanol-1*, le *dichloracétate de méthyle*, le *trichloracétate de méthyle*.

17° Les matières halogénées ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200 °C, telles que :

a) Le *chlorure de phénylcarbylamine*, le *cyanure d'alpha-bromobenzyle*;

b) L'*oméga-bromacétophénone* (*bromure de phénacyle*), le *bromure de nitrobenzyle*, le *bromure de xylyle*, l'*oméga-chloracétophénone* (*chlorure de phénacyle*), le *chlorure de benzylidène*, l'*hydrate d'hexafluoracétone*, l'*iodure de benzyle*, le *pentachlorophénate de sodium*, le *trichlorobutène*;

c) Les *chloranisidines*, le *chlorobenzaldéhyde*, le *chloroformiate de tert-butylcyclohexyle*, les *chloronitranilines*, les *chloronitrotoluènes*, le *chloro-3 phénol*, le *chloro-4 phénol*, les *chlorotoluidines*, le *chlorure de bromobenzyle*, les *chlorures de chlorobenzyle*, les *dichlorophénols*, les *dichlorotoluidines*, l'*hexachloracétone*, l'*hexachlorobenzène*, l'*hexachlorobutadiène*, l'*hexachloréthane*,, le *monochloracétate de sodium*, le *tétrabromo-1,1,2,2 éthane* (*tétrabromure d'acétylène*), les *tétrachlorobenzènes*, les *tétrachlorophénols*, les *trichlorobenzènes*, les *trichlorophénols*.

NOTA.1 Les chloroformiates ayant des propriétés corrosives prépondérantes sont des matières de la classe 8 (voir marginal 2801, 64°).

[NOTA.2 Le tétrachloro-2,3,7,8 dibenzo-p-dioxine (TCDD) en concentrations considérées comme très toxiques selon les critères de la note de bas de page * au marginal 2600 (1), n'est pas admis au transport.]

18° Les isocyanates ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C, tels que :

a) . . .

b) L'*isocyanate de chloréthyle*, l'*isocyanate de cyclohexyle*, l'*isocyanate de phényle*, l'*isocyanate de tolyle*, les solutions d'isocyanates dans 18° *b*) et 19° *b*) ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C;

NOTA. Les solutions de ces isocyanates ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C sont des matières de la classe 3 [voir marginal 2301, 14° *b*)].

c) . . .

19° Les isocyanates ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200 °C, tels que :

a) . . .

b) Le *diisocyanate d'hexaméthylène*, le *diisocyanate de toluylène-2,4* et les mélanges isomères, l'*isocyanate de chloro-3 méthyl-4 phényle*, l'*isocyanate de chloro-3 phényle*, l'*isocyanate de chloro-4 phényle*, l'*isocyanate de dichloro-3,4 phényle*, l'*isocyanate d'alpha-naphtyle*, l'*isocyanate de toxyle*;

NOTA. 1. Les solutions de ces isocyanates ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C sont des matières de la classe 3 [voir marginal 2301, 14° *b*)].

2. Les solutions de ces isocyanates ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C sont des matières du 18° *b*).

c) Le *diisocyanate de diphénylméthane-4,4'*, le *diisocyanate d'isophorone* (*isocyanate d'isocyanatométhyl-3 triméthyl-3,5,5 cyclohexyle*), le *diisocyanate de naphtylène-1,5*, le *diisocyanate de triméthylhexaméthylène* et les mélanges isomères, l'*isocyanate de stéaryle*, les solutions d'isocyanates du 19° *c*), ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C.

20° Les matières soufrées ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C, telles que :

a) Le *thiophénol*;

b) L'*éthyl-2 thiophène*, le *furfurylmercaptan*, l'*isothiocyanate d'allyle*, l'*isothiocyanate d'éthyle*, le *mercaptoéthanol* (*thioglycol*), le *thiophosgène*, les solutions d'isothiocyanates du 20° *b*) ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C;

NOTA. Les solutions de ces isothiocyanates ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C sont des matières de la classe 3 [voir marginal 2301, 18° *b*)].

c) L'*isothiocyanate de méthyle*, le *bêta-méthylmercaptopropionaldéhyde* (*thia-4 pentanal*).

21° Les matières soufrées ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200 °C telles que :

a) . . .

b) L'*acétyl-2 thiophène*, l'*aminothiophénol*;

c) . . .

22° Les matières phosphorées ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C, telles que :

a) . . .

b) La *triéthylphosphine*;

c) . . .

23° Les matières phosphorées ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200 °C, telles que :

a) . . .

b) L'*éthyldiphénylphosphine*, l'*oxyde de triphénylphosphine*, le *phosphate tricrésylique* contenant plus de 3% d'isomère ortho, la *triéthylène-phosphoramide*;

c) . . .

24° Les composés organiques qui ne peuvent pas être classés sous d'autres rubriques collectives, tels que :

a) . . .

b) Le *cyanure de benzoyle*;

c) Le *cyclododécatriène-1,5,9*

C. *Composés organométalliques et carbonyles*

NOTA. 1. Les composés organométalliques toxiques servant de pesticides sont des matières des 78° à 80°.

2. Les composés organométalliques spontanément inflammables sont des matières de la classe 4.2 (voir marginal 2431, 3°). Les composés organométalliques qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables sont des matières de la classe 4.3 [voir marginal 2471, 2° *e*)].

31° Les composés organiques du plomb, tels que :

a) Le *plomb-tétraéthyle*, le *plomb-tétraméthyle*, les *mélanges de plomb-alkyles* (plomb-alcoyles) *avec des composés organiques* [*halogénés*], tels que l'*éthyle-fluide* (antidétonant pour carburants).

32° Les composés organiques de l'étain, tels que :

a) . . .

b) Le *dichlorure de dibutylétain* le *dichlorure de diméthylétain*

c) Les *chlorures de monoalkylétain*, les autres *composés du dibutylétain*

NOTA. Le trichlorure de butylétain est une matière de la classe 8 [voir marginal 2801, 21° *b*)].

33° Les composés organiques du mercure, tels que :

a) . . .

b) . . .

c) . . .

34° Les composés organiques de l'arsenic, tels que :

a) . . .

b) . . .

c) . . .

35° Les autres composés organométalliques, tels que :

Les composés organiques de l'antimoine, du cadmium, du chrome, du cobalt et du thallium.

a) . . .

b) . . .

c) . . .

36° Les carbonyles, tels que :

a) . . .

b) . . .

c) Le *chrome-carbonyle*, le *cobalt-carbonyle*.

NOTA. Le fer-pentacarbonyle et le nickel-tétracarbonyle sont des matières du 3°.

D. *Les matières inorganiques qui, au contact de l'eau (humidité de l'air également), de solutions aqueuses ou d'acides, peuvent dégager des gaz toxiques*

41° Les cyanures inorganiques, tels que :

a) Les cyanures solides, tels que : le *cyanure de baryum*, le *cyanure de calcium*, le *cyanure de potassium*, le *cyanure de sodium*; les solutions de cyanures inorganiques; les préparations de cyanures inorganiques, les cyanures complexes sous forme solide, tels que : le *cuprocyanure de sodium*, le *cyanure double de mercure et de potassium*; les solutions de cyanures complexes;

b) Les cyanures solides, tels que : le *cyanure de mercure*; les cyanures complexes sous forme solide, tels que : le *cuprocyanure de potassium*;

c) . . .

NOTA. Les ferricyanures, les ferrocyanures, et les sulfocyanures alcalins et d'ammonium ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

42° Les azotures, tels que :

a) L'*azoture de baryum* avec au moins 50% d'eau ou d'alcools;

b) Les *solutions aqueuses d'azoture de baryum*, l'*azoture de sodium*

c) . . .

NOTA. 1. Les azotures qui peuvent exploser au contact d'une flamme ou qui sont plus sensibles au choc ou au frottement que le dinitrobenzène sont exclus du transport à moins qu'ils ne soient explicitement énumérés dans la classe 1a.

2. L'azoture de baryum, à l'état sec ou avec moins de 50% d'eau ou d'alcools, n'est pas admis au transport.

43° Les préparations de phosphures contenant des additifs inhibiteurs de l'inflammation spontanée, telles que de :

a) *Phosphure d'aluminium*, *phosphure de magnésium*;

b) *Phosphure de zinc*;

c) . . .

NOTA. 1. Ces préparations ne sont admises au transport que si elles contiennent des additifs inhibiteurs de l'inflammation spontanée.

2. Les préparations de phosphure de sodium, de phosphure de calcium et de phosphure de strontium sont des matières de la classe 4.2 (voir marginal 2431 2°).

44° *b*) Le *ferro-silicium* et le *mangano-silicium*, avec plus de 30% et moins de 70% de silicium, les *alliages de ferro-silicium avec de l'aluminium, du manganèse, du calcium* ou plusieurs de ces métaux, dont la teneur totale en silicium et en éléments autres que le fer et le manganèse est supérieur à 30%, mais inférieure à 70%;

c) . . .

Les matières du 44° ne sont admises au transport que si elles ont été entreposées à l'air et au sec pendant trois jours au moins.

NOTA. 1. Les briquettes de ferro-silicium et de mangano-silicium, quelle que soit la teneur en silicium, ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR.

2. Les matières du 44° ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR lorsqu'elles ne sont pas susceptibles de dégager des gaz dangereux, sous l'action de l'humidité, au cours du transport et que l'expéditeur le certifie dans le document de transport.

E. *Les autres matières inorganiques*

51° Les composés de l'arsenic, tels que :

a) L'*acide arsénique liquide*, les *composés arsenicaux liquides*, le *trichlorure d'arsenic*;

b) L'*acide arsénique solide*, l'*anhydride arsénieux*, l'*anhydride arsénique*, l'*arséniate de calcium*, l'*arséniate de magnésium*, l'*arséniate de potassium*, l'*arséniate de sodium*, l'*arsénite de potassium*, l'*arsénite de sodium*, le *bromure d'arsenic*;

c) . . .

NOTA. Les matières et préparations contenant de l'arsenic, servant de pesticides, sont des matières du 84°.

52° Les composés du mercure tels que :

b) L'*acétate mercurique*, le *chlorure mercurique*;

c) . . .

NOTA. 1. Les matières et préparations contenant du mercure, servant de pesticides, sont des matières du 86°.

2. Le cinabre et le chlorure mercureux (calomel) ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

3. Les fulminates de mercure ne sont pas admis au transport.

4. Le cyanure double de mercure et de potassium et le cyanure de mercure sont des matières du 41°.

53° Les composés du thallium, tels que :

b) . . .

c) . . .

NOTA. Les matières et préparations contenant du thallium, servant de pesticides, sont des matières du 88°.

54° Le béryllium et les composés du béryllium, tels que :

b) Le *béryllium* en poudre;

c) . . .

55° Le sélénium et les composés du sélénium, tels que :

a) Les *séléniates*, les *sélénites*;

b) Le *bisulfure de sélénium*, le *dioxyde de sélénium*;

c) Le *sélénium métallique*.

NOTA. L'acide sélénique est une matière de la classe 8 [voir marginal 2801, 11° *a*)].

56° Les composés de l'osmium, tels que :

a) Le *tétroxyde d'osmium*;

b) . . .

c) . . .

57° Les composés du tellure, tels que :

b) Le *dioxyde de tellure*, le *tellurure d'aluminium*, le *tellurure de cadium*, le *tellurure de zinc*;

c) . . .

58° Les composés du vanadium, tels que :

b) Le *pentoxyde de vanadium*, les *vanadates*;

c) . . .

NOTA. 1. L'oxytrichlorure de vanadium, le tétrachlorure de vanadium et le trichlorure de vanadium sont des matières de la classe 8 (voir marginal 2801, 21° et 22°).

2. Le chlorate et le perchlorate de vanadium sont des matières de la classe 5.1 (voir marginal 2501, 4°).

59° Les composés de l'antimoine, tels que :

c) Les *oxydes d'antimoine*, les *sels d'antimoine*;

NOTA. 1. Le pentachlorure d'antimoine, le trichlorure d'antimoine et le pentafluorure d'antimoine sont des matières de la classe 8 (voir marginal 2801, 21°, 22° et 26°).

2. Le chlorate et le perchlorate d'antimoine sont des matières de la classe 5.1 (voir marginal 2501, 4°).

3. Les oxydes d'antimoine dont la teneur en arsenic n'excède pas 0,5% par rapport à la masse totale, ainsi que le [sulfure d'antimoine] ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

60° Les composés du barym, tels que :

c) Le *carbonate de baryum*, le *chlorure de baryum*, le *fluorure de baryum*, l'*hydroxyde de baryum*, l'*oxyde de baryum*, le *sulfure de baryum*.

NOTA. 1. Le chlorate de baryum, le nitrate de baryum, le nitrite de baryum, le perchlorate de baryum, le permanganate de baryum et le peroxyde de baryum sont des matières de la classe 5.1 (voir marginal 2501, 4°, 7°, 8° et 9°).

2. L'azoture de baryum est une matière du 42°.

3. Le stéarate de baryum, le sulfate de baryum et le titanate de baryum ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

61° Les composés du cadmium, tels que :

c) L'*acétate de cadmium*, le *carbonate de cadmim*, le *nitrate de cadmium*, le *sulfate de cadmium*.

NOTA. Les pigments de cadmium, tels que les sulfures de cadmium, les sulfoséléniures de cadmium et les sels de cadmium d'acides gras supérieurs (par exemple le stéarate de cadmium) ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

62° Les composés du plomb, tels que :

c) Les *oxydes de plomb*, les *pigments de plomb*, tels que la *céruse* et le *chromate de plomb*, les *sels de plomb*, y compris l'*acétate de plomb*.

NOTA. 1. Le chlorate de plomb, le nitrate de plomb et le perchlorate de plomb sont des matières de la classe 5.1 (voir marginal 2501, 4° et 7°).

2. Les sels de plomb et les pigments de plomb qui ne sont pas solubles dans l'acide chlorhydrique 0,1 N ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

63° Les déchets et résidus contenant des combinaisons d'antimoine ou de plomb ou des deux, tels que :

c) Les *boues de plomb* contenant moins de 3% d'acide sulfurique libre, les *cendres d'antimoine* ou de *plomb*, ou d'*antimoine et de plomb*;

NOTA. Les boues de plomb contenant 3% ou plus d'acide sulfurique libre sont des matières de la classe 8 [voir marginal 2801, 1° *b*)].

64° Les sels d'hydrazine, tels que :

c) Le *dibromhydrate d'hydrazine*, le *dichlorhydrate d'hydrazine*, le *monobromhydrate d'hydrazine*, le *monochlorhydrate d'hydrazine*, le *sulfate d'hydrazine*.

65° Les fluorures solubles dans l'eau, tels que :

c) Le *fluorure d'ammonium*, le *fluorure de potassium*, le *fluorure de sodium*.

NOTA. Les fluorures corrosifs sont des matières de la classe 8 (voir marginal 2801, 25° et 26°).

66° Les silicofluorures, tels que :

c) Le *silicofluorure d'ammonium*.

67° *c*) Les *oxalates* solubles dans l'eau.

68° Les combinaisons inorganiques qui ne peuvent pas être classées, sous d'autres rubriques collectives, telles que :

a) . . .

b) . . .

c) Le *chlorure de cobalt*, le *chlorure cuivrique*, le *trioxyde de molybdène*.

NOTA. Les matières et préparations contenant du cuivre, servant de pesticides, sont des matières du 87°.

F. *Matières et préparations servant de pesticides*

NOTA. 1. Les matières et préparations servant de pesticides, liquides, inflammables, qui sont très toxiques, toxiques ou nocives et qui ont un point d'éclair inférieur à 21 °C, sont des matières de la classe 3, (voir marginal 2301, 6° et 19°).

2. Les objets imprégnés de matières et préparations servant de pesticides des 71° à 88°, tels que les assiettes en carton, les bandes de papier, les boules d'ouate, les plaques de matière plastique, etc., dans des enveloppes hermétiquement fermées à l'air, ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

71° à 88° Ces rubriques sont présentées sous forme de tableau dans lequel elles sont réparties sous les lettres *a*), *b*) et *c*) :

a) Les matières et préparations très toxiques;

b) Les matières et préparations toxiques;

c) Les matières et préparations nocives.

NOTA. 1. La classification sous 71° à 88° *a*), *b*) et *c*) de toutes les matières actives et de leurs préparations servant de pesticides se fait selon la note de bas de page * du marginal 2600 (1).

2. Si l'on connaît seulement la valeur DL_{50} de la matière active et non celle de chaque préparation de cette matière active, la classification des préparations sous 71° à 88° *a*), *b*) ou *c*) peut se faire à l'aide des tableaux suivants, les chiffres données dans les colonnes *a*), *b*) et *c*) des 71° à 88° correspondant aux pourcentages de la matière active-pesticide dans les préparations.

3. Pour toute matière qui n'est pas indiquée nommément dans la liste dont on connaît seulement la valeur DL_{50} de la matière active, et non la valeur DL_{50} des diverses préparations, la classification d'une préparation peut être déterminée à partir du tableau de la note de bas de page * du marginal 2600 (1) à l'aide d'une valeur DL_{50} obtenue en multipliant la valeur DL_{50} de la matière par $\frac{100}{X}$, X étant le pourcentage de matière active en masse, selon la formule suivante :

$$\text{Valeur } DL_{50} \text{ de la préparation} = \frac{\text{Valeur } DL_{50} \text{ de la matière active} \times 100}{\% \text{ de matière active en masse}}$$

4. La classification selon les notes 2 et 3 ci-dessus ne doit pas être utilisée lorsqu'il y a, dans les préparations, des additifs qui influencent la toxicité de la matière active ou lorsque plusieurs matières actives sont présentes dans une préparation. Dans ces cas, la classification doit être faite d'après la valeur DL_{50} de la préparation en cause suivant les critères de la note de bas de page * du marginal 2600 (1). Si la valeur DL_{50} n'est pas connue, la classification doit se faire sous 71° à 88° sous *a*).

71° Les composés organo-phosphorés, tel que :

	71° a)	71° b)	71° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Acéphate	–	–	–	100–40
Amidithion	–	–	–	100–30
Azinphos-éthyl	–	100– > 25	25–2	25–0,5
Azinphos-méthyl	–	100– > 20	20–2	20–0,5
Bromophos-éthyl	–	–	100–10	100–3
Carbophénothion	–	100– > 20	20–2	20–0,5
Chlorfenvinphos	–	100– > 20	20–2	20–0,5
Chlorméphos	–	100– > 15	15–1	15– > 0
Chlorpyriphos	–	–	100–15	100–4
Chlorthiophos	100– > 40	40– > 5	5– > 0	5– > 0
Crotoxyphos	–	–	100–15	100–3
Crufomat	–	–	100–90	100–20
Déméphion (Déméphion-O et Déméphion-S)	100– > 0	–	–	–
Déméton	100– > 30	30– > 3	3– > 0	3– > 0
Déméton-O-méthyl Isomère thiolo	–	–	100–10	100–3
Déméton-O-méthyl Isomère thiono	–	–	100–35	100–5
Déméton-S-méthyl	–	–	100–10	100–3
Dialifos	–	–	100–10	100–2
Diazinon	–	–	100–15	100–4
Dichlofenthion	–	–	100–50	100–10
Dichlorvos	–	100– > 35	35–5	35–5
Dicrotophos	–	100– > 25	25–3	25–0,5
Diméfox	100– > 20	20– > 2	2– > 0	2– > 0
Diméthoate	–	–	100–30	100–10
Dioxathion	–	100– > 40	40–4	40–1
Disulfoton	–	100– > 15	15–2	15– > 0
Dithianon	–	–	–	100–50
Endothion	–	100– > 45	45–5	45–1
EPN	100– > 75	75– > 15	15–3	15–3
Ethion	–	100– > 25	25–2	25–0,5
Ethoate-méthyl	–	–	100–25	100–5
Ethoprophos	100– > 65	65– > 10	10–3	10–3
Fénitrothion	–	–	100–45	100–10
Fensulfothion	100– > 40	40– > 4	4– > 0	4– > 0
Fenthion	–	–	100–60	100–15
Fonofos	100– > 60	60– > 6	6– > 0	6– > 0
Formothion	–	–	100–65	100–15
Malathion	–	–	–	100–30
Mécarbam	–	100– > 30	30– > 3	30–0,5
Méphosfolan	100– > 25	25– > 5	5– > 0	5– > 0
Méthidathion	–	100– > 40	40–4	40–1
Méthyltrithion	–	–	100–15	100–4
Mévinphos	100– > 60	60– > 5	5– > 0	5– > 0
Monocrotophos	–	100– > 25	25–3	25–0,5
Naled	–	–	100–50	100–10
Ométhoate	–	–	100–10	100–3
Oxydéméton-méthyle	–	100– > 90	90–9	90–2
Oxydisulfoton	100– > 70	70– > 5	5– > 0	5– > 0
Parathion	100– > 40	40– > 4	4– > 0	4– > 0
Parathion-méthyle	–	100– > 15	15–1	15– > 0
Phenkapton	–	–	100–10	100–2
Phorate	100– > 20	20– > 2	2– > 0	2– > 0
Phosalone	–	–	100–20	100–5
Phosfolan	–	100– > 15	15–2	15–0,5
Phosmet (Phthalophos)	–	–	100–15	100–4

	71° a)	71° b)	71° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Phosphamidon	–	100– > 30	30–3	30–0,5
Pirimiphos-éthyle	–	–	100–30	100–5
Prothoate	–	100– > 15	15–1	15– > 0
Pyrazophos	–	–	100–55	100–15
Pyrazoxon	100– > 80	80– > 5	5– > 0	5– > 0
Sulfotep	–	100– > 10	10– > 0	10– > 0
Téméphos	–	–	–	100–50
TEPP	100– > 10	10– > 0	–	–
Terbufos	100– > 15	15– > 3	3– > 0	3– > 0
Thiométon	–	100– > 50	50–5	50–1
Thionazine	100– > 70	70– > 5	5– > 0	5– > 0
Triamiphon	–	100– > 20	20–2	20–0,5
Trichlorfon	–	–	100–80	100–20
Trichloronate	–	100– > 30	30–3	30–0,5
Vamidothion	–	–	100–10	100–3

72° Les hydrocarbures chlorés, tels que :

	72° a)	72° b)	72° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Aldrine	–	100– > 75	75–7	75–2
Camphechlore (Toxaphène)	–	–	100–10	100–3
Chlordane	–	–	100–55	100–10
Chlordiméforme	–	–	100–50	100–10
DDT	–	–	100–20	100–5
Dibromo-1,2 chloro-3 propane	–	–	100–30	100–5
Dieldrine	–	100– > 90	90–10	90–2
Endosulfan	–	100– > 80	80–8	80–2
Endrine	100– > 60	60– > 5	5– > 0	5– > 0
Heptachlore	–	100– > 80	80–8	80–2
Isodrine	–	100– > 10	10–1	10– > 0
Lindane	–	–	100–20	100–5
Pentachlorophénol	–	100– > 50	50–5	50–1

73° Les dérivés chlorophénoxy-acétiques, tels que :

	73° a)	73° b)	73° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
2,4-D	–	–	100–75	100–15
2,4-DB	–	–	–	100–35
Dichlorprop	–	–	–	100–40
Fénoprop	–	–	–	100–30
Formétanate	–	100– > 40	40–4	40–1
MCPA	–	–	–	100–35
MCPB	–	–	–	100–30
Mécoprop	–	–	–	100–30
2,4,5-T	–	–	100–60	100–15

74° Les composés organiques halogénés qui ne peuvent pas être classés sous 72° ou 73°, tels que :

	74° a)	74° b)	74° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Allidochlore		–	100–35	100–35
Benzoylprop-éthyl		–	–	100–75
Bromoxynil		–	100–35	100–10
Chlordécone	–	–	100–15	100–4

	74° a)	74° b)	74° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Chlorméquat	–	–	–	100–30
Chlorobenzilate	–	–	–	100–35
Dicamba	–	–	–	100–50
Dichlone	–	–	–	100–80
Dicofol	–	–	–	100–25
Ioxynil		–	100–20	100–5
Isobenzane	100– > 5	5– > 1	1– > 0	1– > 0
Mirex	–	–	100–60	100–15
Propachlore	–	–	–	100–35
Propanil	–	–	–	100–25
Tétradifon	–	–	–	100–25

75° Les composés organo-azotés qui ne peuvent pas être classés sous d'autres chiffres, tels que :

	75° a)	75° b)	75° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Benquinox	–	–	100–20	100–5
Binapacryl	–	–	100–25	100–5
Butocarboxim	–	–	100–30	100–5
Chinométhionate	–	–	–	100–55
Cyanazine	–	–	100–35	100–10
Cycloheximide	–	–	100–10	100–3
Dinobuton	–	–	100–10	100–2
Dinosèbe	–	100– > 40	40–5	40–5
Dinosèbe, acétate de	–	–	100–10	100–3
Dinoterbe	–	100– > 50	50–5	50–1
Dinoterbe, acétate de	–	–	100–10	100–3
Diphénamide	–	–	100–55	100–10
DNOC	–	100– > 50	50–5	50–1
Dodine	–	–	–	100–25
Drazoxolon	–	–	100–25	100–5
Médinoterbe	–	100– > 80	80–8	80–2
Méthyle, isothiocyanate de	–	–	100–35	100–8
Nitrofène	–	–	–	100–30
Terbuméton	–	–	–	100–20
Tridemorph	–	–	–	100–30

76° Les carbamates et thiocarbamates, tels que :

	76° a)	76° b)	76° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Aldicarbe	100– > 15	15– > 1	1– > 0	1– > 0
Aminocarbe	–	100– > 60	60–6	60–1
Barbane	–	–	–	100–30
Bendiocarbe	–	100– > 65	65–5	65–1
Carbaryl	–	–	100–80	100–20
Carbofuran	–	100– > 10	10–1	10– > 0
Diallate	–	–	100–80	100–20
Dimétilan	–	100– > 50	50–5	50–1
Dioxacarbe	–	–	100–10	100–3
EPTC	–	–	–	100–80
Isolane	–	100– > 20	20–2	20–0,5
Mercapto-dimethur	–	–	100–10	100–3

	76° a)	76° b)	76° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Métam-sodium	–	–	100–50	100–10
Méthomyl	–	100– > 30	30–3	30–0,5
Mexacarbate	–	100– > 25	25–2	25– > 0
Molinate	–	–	–	100–25
Nabame	–	–	100–80	100–20
Oxamyl	–	100– > 10	10–1	10– > 0
Pendiméthaline	–	–	–	100–50
Pirimicarbe	–	–	100–75	100–20
Promécarbe	–	–	100–15	100–3
Propoxur	–	–	100–15	100–4
Sulfallate	–	–	–	100–40
Thirame	–	–	–	100–25
Triallate	–	–	–	100–30

77° Les alcaloïdes, tels que :

	77° a)	77° b)	77° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Nicotine	–	–	100–10	100–2
Strychnine	100– > 20	20– > 0	–	–

78° Les composés organiques du mercure, tels que :

	78° a)	78° b)	78° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Acétate phénylmercurique (PMA)	–	100– > 60	60–6	60–1,5
Chlorure mercurique de méthoxyéthyle	–	100– > 40	40–4	40–2
Pyrocatéchine de phénylmercure (PMB)	–	100– > 60	60–6	60–1,5

79° Les composés organiques de l'étain, tels que :

	79° a)	79° b)	79° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Acétate de fentine	–	–	100–25	100–5
Cyhexatine (Hydroxyde de tricyclohexyl-étain)	–	–	100–55	100–10
Hydroxyde de fentine	–	–	100–20	100–5

80° Les autres composés organométalliques qui ne peuvent pas être classés sous 78° et 79°, tels que :

	80° a)	80° b)	80° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
...	...	...	...	...

81° Les rodenticides, tels que :

	81° a)	81° b)	81° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Chlorophacinone	100– > 40	40– > 4	4– > 0	4– > 0
Coumachlore	–	–	100–10	100–2
Coumafuryl	–	–	100–80	100–20
Coumaphos	–	100– > 30	30– > 3	30–0,5
Crimidine	100– > 25	25– > 2	2– > 0	2– > 0
Dicoumarol	–	–	100–10	100–2
Diphacinone	100– > 25	25– > 2	2– > 0	2– > 0
Warfarine	100– > 20	20– > 2	2– > 0	2– > 0

82° Les dérivés du bipyridyle, tels que :

	82° a)	82° b)	82° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Diquat	–	–	100–45	100–10
Morfamquat	–	–	100–65	100–15
Paraquat	–	100– > 40	40–4	40–4

83° Les composés organiques qui ne peuvent pas être classés sous une rubrique collective des 71° à 81°, tels que :

	83° a)	83° b)	83° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Alléthrine	–	–	–	100–30
Bentazone	–	–	–	100–50
Dazomet	–	–	–	100–25
Desmétryne	–	–	–	100–65
Difenzoquat	–	–	100–90	100–20
Dimexano	–	–	100–45	100–10
Endothal-sodium	–	100– > 75	75–5	75–2
Fluoracétamide	–	100– > 10	10–1	10– > 0
Pindone	–	–	100–55	100–10
Pyréthrine	–	–	–	100–30
Roténone	–	–	100–25	100–6

84° Les composés inorganiques de l'arsenic, tels que :

	84° a)	84° b)	84° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Anhydride arsénieux	–	100– > 40	40–4	40–1
Arséniate de calcium	–	100– > 40	40–4	40–1
Arsénite de sodium	–	100– > 20	20–2	20–0,5

85° Les composés inorganiques du fluor, tels que :

	85° a)	85° b)	85° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Silicofluorure de baryum	–	–	100–35	100–8
Silicofluorure de sodium	–	–	100–25	100–5

86° Les composés inorganiques du mercure, tels que :

	86° a)	86° b)	86° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Chlorure mercurique	–	100– > 70	70–7	70–1,5
Oxyde de mercure	–	100– > 35	35–5	35–0,5

87° Les composés inorganiques du cuivre, tels que :

	87° a)	87° b)	87° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Oxychlorure de cuivre.....	–	–	–	100–35
Sulfate de cuivre.....	–	–	100–20	100–10

88° Les composés inorganiques du thallium, tels que :

	88° a)	88° b)	88° c)	
	%	%	Solide %	Liquide %
Sulfate de thallium	–	100– > 30	30–3	30–0,5

89° *c*) Les *céréales*, autres *grains traités*, ainsi que les autres *matières d'origine végétale, imprégnés* d'un ou plusieurs des pesticides ou d'autres matières de la classe 6.1.

G. *Matières actives destinées aux laboratoires et aux expériences ainsi qu'à la fabrication de produits pharmaceutiques, si elles ne sont pas énumérées sous d'autres chiffres de cette classe*

90° Les matières actives telles que :

a) La *colchicine*, la *digitoxine*;

b) L'*adrénaline*;

c) Le *phénobarbital*.

NOTA. 1. Les matières actives ainsi que les triturations ou les mélanges des matières du 90° avec d'autres matières doivent être classés selon leur toxicité [voir la note de bas de page * du marginal 2600 (1)].

2. Les produits pharmaceutiques prêts à l'emploi (tablettes, dragées, ampoules, etc.) contenant des matières du 90°, ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

H. *Emballages vides*

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

91° Les *emballages vides*, *véhicules-citernes vides*, *citernes démontables vides*, *conteneurs-citernes vides* et les *petits conteneurs pour vrac vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 6.1.

2601a Ne sont pas soumises aux prescriptions prévues pour cette classe dans la présente annexe et dans l'annexe B, les matières des 11° à 24°, 32° à 36°, 41° à 44°, 51° à 68°, 71° à 88° et 90°, transportées conformément aux dispositions ci-après :

a) Les matières classées sous *a*) de chaque chiffre ne sont pas visées par le présent marginal.

b) Les matières classées sous *b*) de chaque chiffre :

— Matières liquides jusqu'à 500 ml par emballage intérieur et jusqu'à 2 litres par colis;

— Matières solides jusqu'à 1 kg par emballage intérieur et jusqu'à 4 kg par colis.

c) Les matières classées sous *c*) de chaque chiffre :

— Matières liquides jusqu'à 3 litres par emballage intérieur et jusqu'à 12 litres par colis;

— Matières solides jusqu'à 6 kg par emballage intérieur et jusqu'à 24 kg par colis.

Ces quantités de matières doivent être transportées dans des emballages combinés qui répondent au moins aux conditions du marginal 3538.

Les « Conditions générales d'emballage » du marginal 3500 (1) et (2) ainsi que (4) à (7) doivent être respectées.

2. *Prescriptions*

A. *Colis*

1. *Conditions générales d'emballage*

2602 (1) Les emballages doivent satisfaire aux conditions de l'appendice A.5 à moins que des conditions particulières pour l'emballage de certaines matières ne soient prévues aux marginaux 2603 à 2609.

(2) Doivent être utilisés, selon les dispositions des marginaux 2600 (1) et 3511 (2) :

— Des emballages du groupe d'emballage I, marqués par la lettre « X », pour les matières très toxiques classées sous la lettre *a*) de chaque chiffre,

— Des emballages des groupes d'emballage II ou I, marqués par la lettre « Y » ou « X », pour les matières toxiques classées sous la lettre *b*) de chaque chiffre,

— Des emballages des groupes d'emballage III, II ou I, marqués par la lettre « Z », « Y« ou « X », pour les matières nocives classées sous la lettre *c*) de chaque chiffre.

NOTA. Pour le transport de matières de la classe 6.1 en véhicules-citernes, citernes démontables et conteneurs-citernes, ainsi que pour le transport en vrac de matières solides de cette classe, voir annexe B.

2. *Conditions individuelles d'emballage*

2603 (1) L'acide cyanhydrique du 1° doit être emballé :

a) Quand il est complètement absorbé par une matière inerte poreuse dans des récipients métalliques solides d'une capacité de 7,5 litres au plus, placés dans des caisses en bois de telle manière qu'ils ne puissent entrer en contact entre eux. Un tel emballage combiné doit remplir les conditions suivantes :

1. Les récipients doivent être éprouvés à une pression d'au moins 0,6 MPa (6 bar) [pression manométrique];
2. Les récipients doivent être complètement remplis de la matière poreuse, qui ne doit pas s'affaisser ou former de vides dangereux même après un usage prolongé et en cas de secousses, même à une température pouvant atteindre 50 °C. La date de remplissage sera indiquée de façon durable sur le couvercle de chaque récipient;
3. L'emballage combiné doit être éprouvé et agréé, selon l'appendice A.5, pour le groupe d'emballage I. Un colis ne doit pas peser plus de 120 kg.

b) Quand il est liquide, mais non absorbé par une matière poreuse : dans des bouteilles à pression en acier au carbone qui doivent satisfaire aux conditions suivantes :

1. Les bouteilles à pression seront soumises, avant d'être utilisées pour la première fois, à une épreuve de pression hydraulique à une pression d'au moins 10 MPa (100 bar) (pression manométrique). L'épreuve de pression sera renouvelée tous les 2 ans et sera accompagnée d'un examen minutieux de l'intérieur du récipient, ainsi que d'une vérification de sa tare;
2. Les bouteilles à pression doivent satisfaire aux prescriptions pertinentes de la classe 2 [voir marginaux 2211, 2212 (1) *a*), 2213, 2215 et 2218];
3. En plus des indications exigées au marginal 2218 (1) *a*), *b*), *d*), *e*) et *g*), la date du dernier remplissage (mois/année) doit être indiquée;
4. La masse maximale du contenu ne doit pas dépasser 0,55 kg par litre de capacité.

(2) Les solutions d'acide cyanhydrique du 2° doivent être emballées dans des ampoules en verre, scellées à la lampe, d'un contenu de 50 g au plus ou dans des bouteilles en verre fermées de manière étanche et d'un contenu de 250 g au plus.

Les ampoules et les bouteilles doivent être transportées dans des emballages combinés qui doivent répondre aux conditions suivantes :

a) Les ampoules et les bouteilles seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans des emballages extérieurs étanches en acier ou en aluminium; un colis ne doit pas peser plus de 15 kg; ou

b) Les ampoules et les bouteilles seront assujetties, avec interposition de matières absorbantes formant tampon, dans des caisses en bois à revêtement intérieur étanche en fer-blanc; un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

Les emballages combinés cités sous *a*) et *b*) doivent être éprouvés et agréés selon l'appendice A.5, pour le groupe d'emballage I.

2604 Les métaux carbonyles du 3° doivent être emballés :

(1) Dans des bouteilles en aluminium pur moulées sans joint d'une capacité de 1 litre au plus et d'une épaisseur de paroi d'au moins 1 mm et qui doivent être éprouvées à une pression d'au moins 1MPa (10 bar) (pression manométrique). Les bouteilles seront fermées au moyen d'un bouchon fileté en métal et d'une garniture inerte, le bouchon fileté devant être vissé solidement dans le col de la bouteille et assuré de telle manière qu'il ne puisse pas se relâcher dans des conditions normales de transport.

Quatre au plus de ces bouteilles en aluminium pourront être assujetties dans un emballage extérieur en bois ou en carton avec interposition de matières de remplissage non inflammables et absorbantes. Un tel emballage combiné doit correspondre à un type de construction ayant été éprouvé et admis pour le groupe d'emballage I selon l'appendice A.5.

Un colis ne doit pas peser plus de 10 kg;

(2) Dans des récipients métalliques munis de dispositifs de fermeture parfaitement étanches qui seront, au besoin, garantis contre les avaries mécaniques par des chapeaux de protection. Les récipients en acier d'une capacité ne dépassant pas 150 litres auront une épaisseur minimale de paroi de 3 mm, les récipients plus grands et ceux en autres matériaux une épaisseur minimale de paroi garantissant la résistance mécanique correspondante. La capacité maximale admise des récipients sera de 250 litres. La masse maximale du contenu ne doit pas dépasser 1 kg par litre de capacité.

Les récipients seront soumis, avant d'être utilisés pour la première fois, à une épreuve de pression hydraulique à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique]. L'épreuve de pression sera renouvelée tous les cinq ans et comportera un examen minutieux de l'intérieur du récipient ainsi qu'une vérification de sa tare. Les récipients en métal porteront en caractères bien lisibles et durables les inscriptions suivantes :

a) La dénomination de la matière en toutes lettres (les deux matières pouvant aussi être indiquées côte côte en cas d'utilisation alternative),

b) Le nom du propriétaire du récipient,

c) La tare du récipient, y compris les pièces accessoires telles que soupapes, capots de protection, etc.,

d) La date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve subie, ainsi que le poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves,

e) [La masse maximale admissible du contenu en kg],

f) La pression intérieure (pression d'épreuve) à appliquer lors de l'épreuve de pression hydraulique.

2605 (1) Les matières classées sous *a*) des différents chiffres du marginal 2601 doivent être emballées :

a) Dans des fûts en acier à dessus non amovible selon le marginal 3520, ou

b) Dans des fûts en aluminium à dessus non amovible selon marginal 3521, ou

c) Dans des jerricanes en acier selon marginal 3522, ou

d) Dans des fûts en matière plastique à dessus non amovible d'une capacité maximale de 60 litres et dans des jerricanes en matière plastique selon marginal 3526, ou

e) Dans des emballages composites (matière plastique) selon marginal 3537, ou

f) Dans des emballages combinés avec emballages intérieurs en verre, matière plastique ou métal selon marginal 3538.

(2) Les matières solides au sens du marginal 2600 (2) peuvent en outre être emballées :

a) Dans des fûts à dessus amovible en acier selon marginal 3520, en aluminium selon marginal 3521, en contre-plaqué selon le marginal 3523, en carton selon le marginal 3525 ou en matière plastique selon le marginal 3526, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou

b) Dans des emballages combinés selon marginal 3538, avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants.

2606 (1) Les matières classées sous *b*) des différents chiffres du marginal 2601 doivent être emballées :

a) Dans des fûts en acier selon le marginal 3520, ou

b) Dans des fûts en aluminium selon le marginal 3521, ou

c) Dans des jerricanes en acier selon le marginal 3522, ou

d) Dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon le marginal 3526, ou

e) Dans des emballages composites (matière plastique) selon le marginal 3537, ou

f) Dans des emballages combinés selon le marginal 3538.

NOTA *ad a*), *b*) et *d*). Les fûts à dessus amovible ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm^2/s, ainsi que pour les matières solides.

(2) Les matières classées sous 15° *b*) peuvent aussi être emballées dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon le marginal 3539.

(3) Les matières solides au sens du marginal 2600 (2) peuvent en outre être emballées :

a) Dans des fûts à dessus amovible en contre-plaqué selon le marginal 3523, ou en carton selon le marginal 3525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou

b) Dans des sacs résistant à l'eau en textile selon le marginal 3533, en tissu de matière plastique selon le marginal 3534, en film de matière plastique selon le marginal 3535 et dans des sacs en papier résistant à l'eau selon le marginal 3536, à condition qu'il s'agisse d'un chargement complet ou de sacs assujettis sur palettes.

2607 (1) Les matières classées sous *c*) des différents chiffres du marginal 2601 doivent être emballées :

a) Dans des fûts en acier selon le marginal 3520, ou

b) Dans des fûts en aluminium selon le marginal 3521, ou

c) Dans des jerricanes en acier selon le marginal 3522, ou

d) Dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon le marginal 3526, ou

e) Dans des emballages composites (matière plastique) selon le marginal 3537, ou

f) Dans des emballages combinés selon le marginal 3538, ou

g) Dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès), selon le marginal 3539, ou

h) Dans des emballages métalliques légers selon le marginal 3540.

NOTA *ad a*), *b*), *d*) et *h*). Les fûts à dessus amovible selon *a*), *b*) et *d*) ainsi que les emballages métalliques légers à dessus amovible selon *h*) ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm^2/s, ainsi que pour les matières solides.

(2) Les matières solides au sens du marginal 2600 (2) peuvent en outre être emballées :

a) Dans des fûts à dessus amovible en contre-plaqué selon le marginal 3523 ou en carton selon le marginal 3525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou

b) Dans des sacs résistant à l'eau en textile selon le marginal 3533, en tissu de matière plastique selon le marginal 3534, en film de matière plastique selon le marginal 3535 et en sacs en papier résistant à l'eau selon le marginal 3536.

2608 Les ouvertures des emballages destinés au transport de matières liquides ayant à 23 °C une viscosité inférieure à 200 mm^2/s — à l'exclusion des ampoules en verre et des bouteilles à pression — doivent pouvoir être fermées de manière étanche au moyen de deux dispositifs en série dont un doit être vissé ou fixé de manière équivalente.

2609 Les emballages renfermant du diméthylaminoborane du 12° *b*) doivent être munis d'un évent selon le marginal 3500 (8).

2610

3. *Emballage en commun*

2611 (1) Les matières visées par le même chiffre peuvent être réunies dans un emballage combiné selon le marginal 3538.

(2) Les matières de différents chiffres de la classe 6.1, en quantité ne dépassant pas, par emballage, 3 litres pour les matières liquides et/ou 5 kg pour les matières solides, peuvent être réunies entre elles et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR dans un emballage combiné selon le marginal 3538 si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

(3) Sauf conditions particulières contraires prévues ci-après, les matières de la classe 6.1, en quantités ne dépassant pas, par emballage, 3 litres pour les matières liquides et/ou 5 kg pour les matières solides, peuvent être réunies dans un emballage combiné selon le marginal 3538 avec des matières ou objets des autres classes — pour autant que l'emballage en commun soit également admis pour les matières ou objets de ces classes — et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

(4) Sont considérées comme réactions dangereuses :

a) Une combustion et/ou un dégagement de chaleur considérable;

b) L'émanation de gaz inflammables et/ou toxiques;

c) La formation de matières corrosives;

d) La formation de matières instables.

(5) L'emballage en commun d'une matière à caractère acide avec une matière à caractère basique dans un colis n'est pas admis si les deux matières sont emballées dans des emballages fragiles.

(6) Les prescriptions des marginaux [2001 (7)], 2002 (6) et (7) et 2602 doivent être observées.

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

Conditions particulières

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale		Prescriptions spéciales
		Par récipient	Par colis	
1°	Acide cyanhydrique	Emballage en commun non autorisé		
3°	Fer-pentacarbonyle et nickel-tétracarbonyle			
2°	Solutions d'acide cyanhydrique	0,5 litre	1 litre	Ne doivent pas être emballées en commun avec des matières ou objets des classes 1a, 1b, 1c, 5.2 et 7.
Matières liquides classées sous *a*) de chaque chiffre				

4. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis* (voir appendice A.9)

2612 (1) Les colis renfermant des matières des 1° à 3° ainsi que des matières classées sous *a*) et *b*) des autres chiffres seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 6.1. Si les matières du 15° *b*) sont emballées dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) d'une capacité supérieure à 5 litres, selon le marginal 3539, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 6.1 [voir marginal 3901 (2)].

(2) Les colis renfermant des matières classées sous *c*) de chaque chiffre seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 6.1A. Si les matières liquides

sont emballées dans des emballages composites (verre, grès ou porcelaine) selon le marginal 3539 d'une capacité supérieure à 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 6.1A [voir marginal 3901 (2)].

(3) Les colis renfermant des matières ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 55 °C seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle n° 3, et ceux renfermant des chloroformiates des 16° et 17° une étiquette conforme au modèle n° 8.

(4) Les colis renfermant des emballages fragiles non visibles de l'extérieur seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle n° 12.

(5) Les colis contenant des matières liquides renfermées dans des emballages dont les fermetures ne sont pas visibles de l'extérieur, ainsi que les colis renfermant des emballages munis d'évents ou des emballages munis d'évents mais sans emballage extérieur, seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle n° 11.

2613

B. *Inscriptions dans le document de transport*

2614 (1) La désignation de la marchandise dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignées* au marginal 2601. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué nommément, la désignation* chimique doit être inscrite. La désignation de la marchandise doit être *soulignée* et suivie de l'*indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « ADR »* (ou « RID », par exemple *6.1, 11°* a), *ADR*.

(2) Pour l'acide cyanhydrique du 1°, l'expéditeur doit certifier dans le document de transport : « *La nature de la marchandise et l'emballage sont conformes aux prescriptions de l'ADR* ».

(3) Pour les matières du 44°, l'expéditeur doit certifier dans le document de transport : « *Entreposé à l'air et au sec pendant 3 jours au moins* ».

(4) Pour les envois de matières chimiquement instables, l'expéditeur doit certifier dans le document de transport : « *Mesures prises selon le marginal 2600 (3)* ».

2615-
2621

C. *Emballages vides*

2622 (1) Si les emballages vides, non nettoyés, du 91° sont des sacs, ceux-ci doivent être placés dans des caisses ou dans des sacs imperméabilisés évitant toute déperdition de matières.

(2) Les autres emballages vides, non nettoyés, du 91°, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(3) Les emballages vides, non nettoyés, du 91°, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(4) La désignation dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignées* au 91°, par exemple *Emballage vide, 6.1, 91° ADR*. Ce texte doit être *souligné*. Dans le cas de véhicules-citernes vides, citernes démontables vides, conteneurs-citernes vides, petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication

* Pour la désignation des pesticides, il y a lieu d'inscrire le nom selon la norme ISO R. 1750-1981, pour autant qu'il y figure.

« Dernière marchandise chargée » ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée, par exemple *Dernière marchandise chargée : Phénol, 13°* b).

2623-
2649

CLASSE 8. MATIÈRES CORROSIVES

1. *Enumération des matières*

2800 (1) Parmi les matières et objets visés par le titre de la classe 8*, ceux qui sont énumérés au marginal 2801 ou qui rentrent sous une rubrique collective de ce marginal sont soumis aux conditions prévues aux marginaux 2800 (2) à 2822, aux prescriptions de la présente annexe et aux dispositions de l'annexe B et sont dès lors des matières et objets de l'ADR**.

Les matières de la classe 8, à l'exception des matières du 6°, 24° et 25°, qui sont rangées dans les différents chiffres du marginal 2801 doivent être attribuées à l'un des groupes suivants désignés par les lettres *a*), *b*), et *c*), selon leur degré de corrosivité :

Lettre *a*), matières très corrosives;

Lettre *b*), matières corrosives;

Lettre *c*), matières présentant un degré mineur de corrosivité.

Lorsque les matières de la classe 8, par suite d'adjonctions, passent dans d'autres catégories de corrosivité que celles auxquelles appartiennent les matières citées nommément au marginal 2801, ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres et les lettres auxquels ils appartiennent sur la base de leur corrosivité réelle.

Lorsque les matières de la classe 8, par suite d'adjonctions, passent dans la catégorie de point d'éclair inférieur à 21 °C, ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres et les lettres correspondants de la classe 3, compte tenu de leur corrosivité.

Lorsque les matières de la classe 8, par suite d'adjonctions de matières de la classe 6.1, reçoivent de façon prépondérante des propriétés toxiques, ces mélanges ou solutions sont à ranger sous les chiffres et les lettres correspondants de la classe 6.1.

---

* Le titre de la classe 8 couvre les matières qui, par leur action chimique, attaquent le tissu épithélial de la peau, des muqueuses ou des yeux avec lequel elles sont en contact ou qui, dans le cas d'une fuite, peuvent causer des dommages à d'autres marchandises ou aux moyens de transport, ou les détruire, et peuvent aussi créer d'autres dangers. Sont également visées par le titre de la présente classe les matières qui ne forment une matière liquide corrosive qu'en présence de l'eau ou qui, en présence de l'humidité naturelle de l'air, produisent des vapeurs ou des brouillards corrosifs.

En l'absence d'autres expériences, l'action corrosive peut être déterminée par l'expérimentation sur les animaux.

Les matières provoquant une nécrose visible du tissu cutané à l'endroit où elles sont appliquées lors d'un essai d'application sur la peau intacte d'un animal pendant 4 heures au plus, sont des matières du groupe *c*).

Sont également matières du groupe *c*) les matières qui ne sont pas dangereuses pour les tissus épithéliaux mais qui sont corrosives pour l'acier ou l'aluminium.

Les matières provoquant une nécrose visible du tissu cutané à l'endroit où elles sont appliquées lors d'un essai d'application sur la peau intacte d'un animal d'une durée supérieure à 3 minutes et allant jusqu'à 60 minutes, sont des matières du groupe *b*).

Les autres matières couvertes par le titre de la classe 8 et qui, en même temps, sont plus corrosives que les matières du groupe *b*, sont des matières du groupe *a*).

** Pour les quantités de matières du marginal 2801, qui ne sont pas soumises aux prescriptions prévues pour cette classe, soit dans la présente annexe, soit dans l'annexe B, voir le marginal 2801a.

(2) Sont considérés comme des matières solides, au sens des prescriptions d'emballage des marginaux 2805 (2), 2806 (2) et 2807 (2), les matières et mélanges de matières ayant un point de fusion supérieur à 45 °C.

(3) Les matières liquides inflammables corrosives dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C, à l'exclusion de certains halogénures d'acides du 36° *b*), sont des matières de la classe 3 (voir marginal 2301, 21° à 26°).

(4) Les matières corrosives qui, d'après la note de bas de page * du marginal 2600 (1), ont une toxicité très forte à l'inhalation, sont des matières de la classe 6.1 (voir marginal 2601).

(5) Les matières chimiquement instables de la classe 8 ne doivent être remises au transport que si les mesures nécessaires pour empêcher leur décomposition ou leur polymérisation dangereuses pendant le transport ont été prises. A cette fin, il y a lieu notamment de s'assurer que les récipients ne contiennent pas de matières pouvant favoriser ces réactions.

(6) Le point d'éclair dont il est question ci-après sera déterminé comme il est indiqué dans l'appendice A.3.

2801 NOTA. Même lorsque aucune matière n'est citée sous les lettres *a*), *b*) ou *c*) des différents chiffres de ce marginal, il est possible d'assimiler sous ces lettres des matières, solutions, mélanges et préparations conformément aux critères du marginal 2800.

A. *Matières de caractère acide*

Acides inorganiques

1° L'acide sulfurique et les matières analogues, telles que :

a) L'*acide sulfochromique*, l'*anhydride sulfurique*, l'*oléum* (*acide sulfurique fumant*);

b) Les *acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques contenant* plus de 5% d'*acide sulfurique* libre, l'*acide sulfurique*, l'*acide sulfurique résiduaire*, les *solutions aqueuses de bisulfates*, l'*hydrogénosulfate de nitrosyle* (*sulfate acide de nitrosyle*), les *boues de plomb contenant de l'acide sulfurique*;

c) . . .

NOTA. 1. Les boues de plomb contenant de l'acide sulfurique avec moins de 3% d'acide libre sont des matières de la classe 6.1 [voir marginal 2601, 63° *c*)].

2. Les acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques contenant 5% ou moins d'acide sulfurique libre sont des matières du 34°.

2° Les acides nitriques, tels que :

a) L'*acide nitrique* titrant plus de 70% d'acide absolu, l'*acide nitrique fumant rouge*;

b) L'*acide nitrique* titrant 70% au plus d'acide absolu;

c) . . .

3° Les mélanges d'acides inorganiques, à l'exclusion de l'acide fluorhydrique, tels que :

a) Les *mélanges d'acide sulfurique avec* plus de 30% d'*acide nitrique* absolu;

b) Les *mélanges d'acide sulfurique avec* au plus 30% d'*acide nitrique* absolu; les *mélanges d'acide sulfurique avec de l'acide chlorhydrique*, les *mélanges d'acide nitrique* (avec au plus 30% HNO_3) *avec de l'acide acétique et de l'acide phosphorique*;

c) . . .

NOTA. 1. Les mélanges d'acide nitrique avec de l'acide chlorhydrique ne sont pas admis au transport.

2. Les mélanges sulfonitriques résiduaires non dénitrés ne sont pas admis au transport.

4° Les solutions d'acide perchlorique :

b) Les solutions aqueuses d'*acide perchlorique* titrant 50% au plus d'acide absolu;

c) . . .

NOTA. Les solutions aqueuses d'acide perchlorique titrant plus de 50% et au plus 72,5% d'acide absolu sont des matières de la classe 5.1 (voir marginal 2501, 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 toute matière liquide autre que l'eau.

5° Les solutions des hydracides d'halogènes (à l'exclusion de l'acide fluorhydrique), telles que :

b) Les *solutions d'acide bromhydrique*, les *solutions d'acide chlorhydrique*, les *solutions d'acide iodhydrique* et les solutions aqueuses de matières des 21° et22° *b*), à l'exclusion des solutions aqueuses de chlorure d'aluminium et des solutions aqueuses de bromure d'aluminium;

c) Les solutions aqueuses des matières du 22° *c*), les *solutions aqueuses de bromure d'aluminium*, les *solutions aqueuses de chlorure d'aluminium*.

NOTA. Le bromure d'hydrogène et le chlorure d'hydrogène sont des matières de la classe 2 [voir marginal 2201, 3° *at*) et 5° *at*)].

6° L'*acide fluorhydrique anhydre* (fluorure d'hydrogène), les *solutions aqueuses d'acide fluorhydrique* titrant plus de 85% d'acide fluorhydrique anhydre.

NOTA. Des conditions d'emballage particulières sont applicables pour cette matière (voir marginal 2803).

7° *a*) Les *solutions aqueuses d'acide fluorhydrique* titrant plus de 60% mais au plus 85% d'acide fluorhydrique anhydre, les mélanges d'acides inorganiques avec des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique;

b) Les *solutions aqueuses d'acide fluorhydrique* titrant au plus 60% d'acide fluorhydrique anhydre;

c) . . .

8° Les solutions d'acide fluoborique :

b) Les solutions aqueuses d'*acide fluoborique* titrant 78% au plus d'acide absolu;

c) . . .

NOTA. Les solutions d'acide fluoborique titrant plus de 78% d'acide absolu ne sont pas admises au transport.

9° *b*) L'*acide fluosilicique* (*acide hydrofluosilicique*) (H_2 SIF_6);

c) . . .

10° Les autres acides fluorés, tels que :

a) L'*acide fluorosulfonique*;

b) L'*acide difluorophosphorique* anhydre, l'*acide fluorophosphorique* anhydre, l'*acide hexafluorophosphorique*;

c) . . .

11° Les autres acides inorganiques, tels que :

a) L'*acide sélénique*;

b) Les *solutions d'acide chromique*;

NOTA. L'anhydride chromique est une matière de la classe 5.1 (voir marginal 2501, 10°).

c) L'*acide chloroplatinique*, l'*acide phosphorique*.

Halogénures inorganiques, sels acides et autres matières halogénées

21° Les halogénures liquides et les autres matières halogénées liquides qui, au contact de l'air humide ou de l'eau, dégagent des vapeurs acides, à l'exclusion des combinaisons du fluor, tels que :

a) L'*acide chlorosulfonique* ($SO_2(OH)Cl$), le *chlorure de chromyle* (*oxychlorure de chrome*) (CrO_2Cl_2), le *chlorure de soufre* (*protochlorure de soufre*) (S_2Cl_2), le *chlorure de sulfuryle* (SO_2Cl_2), le *chlorure de thionyle* ($SOCl_2$), le *dichlorure de soufre* (SCl_2), le *tétrachlorure de vanadium* (VCl_4), le *tribromure de bore* (*tribromoborane*) (BBr_3);

b) Le *chlorure de pyrosulfuryle* ($S_2O_5Cl_2$), le *chlorure stannique anhydre* (*tétrachlorure d'étain*) ($SnCl_4$), le *chlorure de thiophosphoryle* ($PSCl_3$), l'*oxychlorure de phosphore* (*chlorure de phosphoryle*) ($POCl_3$), l'*oxytrichlorure de vanadium* ($VOCl_3$), le *pentachlorure d'antimoine* ($SbCl_5$) et les *solutions non aqueuses de pentachlorure d'antimoine*, le *protochlorure d'iode* (ICl), le *tétrachlorure de silicium* ($SiCl_4$), le *tétrachlorure de titane* ($TiCl_4$), le *tribromure de phosphore* (PBr_3), le *trichlorure de butylétain* ($C_4H_9SnCl_3$), le *trichlorure de phosphore* (PCl_3);

c) . . .

NOTA. 1. Le chlorure stannique pentahydraté est une matière du 22° *c*).

2. Les solutions aqueuses des matières du 21° sont des matières du 5° *b*).

22° Les halogénures solides et les autres matières halogénées solides qui, au contact de l'air humide ou de l'eau, dégagent des vapeurs acides, à l'exclusion des combinaisons du fluor, tels que :

b) Le *bromure d'aluminium*, anhydre ($AlBr_3$), le *chlorure d'aluminium*, anhydre ($AlCl_3$), l'*oxybromure de phosphore* ($POBr_3$), le *pentachlorure de phosphore* (PCl_5), le *trichlorure d'antimoine* ($SbCl_3$), les mélanges de *trichlorure de titane* ($TiCl_3$), non pyrophoriques;

NOTA. Le bromure d'aluminium hexahydraté, le chlorure d'aluminium hexahydraté et le chlorure d'aluminium monohydraté ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

c) Le *chlorure ferrique* (*perchlorure de fer*), anhydre ($FeCl_3$), le *chlorure stannique pentahydraté* ($SnCl_4 . 5H_2O$), le *chlorure de zinc* ($ZnCl_2$), le *pentachlorure de molybdène* ($MoCl_5$), le *tétrachlorure de zirconium* ($ZrCl_4$), le *trichlorure de vanadium* (VCl_3).

NOTA. 1. Le chlorure ferrique hexahydraté n'est pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

2. Les solutions aqueuses des matières du 22° sont des matières du 5°.

23° Les sulfates contenant de l'acide sulfurique et les bisulfates, tels que :

b) Le *bisulfate d'ammonium*, le *bisulfate de potassium*, le *bisulfate de sodium* et le *sulfate de plomb*, tous renfermant 3% et plus d'acide sulfurique libre;

c) Le *bisulfate d'ammonium*, le *bisulfate de potassium* et le *bisulfate de sodium*, tous renfermant moins de 3% d'acide sulfurique libre.

NOTA. 1. Les solutions aqueuses de bisulfates sont des matières du 1° *b*).

2. Le sulfate de plomb renfermant moins de 3% d'acide sulfurique libre est une matière de la classe 6.1 [voir marginal 2601, 63° *c*)].

24° Le *brome*.

NOTA. Des conditions d'emballage particulières sont applicables pour cette matière (voir marginal 2804).

25° L'*hexafluorure de molybdène*.

NOTA. Des conditions d'emballage particulières sont applicables pour cette matière (voir marginal 2803).

26° Les autres combinaisons du fluor, telles que :

a) Le *pentafluorure de brome*, le *trifluorure de brome*;

b) Le *bifluorure d'ammonium*, le *bifluorure de potassium*, le *bifluorure de sodium*, le *fluorure chromique*, le *pentafluorure d'antimoine*;

c) . . .

NOTA. Le fluorure d'ammonium, le fluorure de potassium, le fluorure de sodium et les silicofluorures sont des matières de la classe 6.1 [voir marginal 2601, 65° *c*) et 66° *c*)].

27° Les matières inorganiques acides qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives, telles que :

a) . . .

b) L'*anhydride phosphorique*;

c) Le *chlorure cyanurique*, le *sulfate d'hydroxylamine*.

Les matières organiques

31° Les acides carboxyliques et dicarboxyliques solides et les acides carboxyliques halogénés solides et leurs anhydrides solides, tels que :

b) L'*acide bromacétique*, l'*acide chloracétique* (*acide monochloracétique*), l'*acide trichloracétique*, l'*anhydride trichloracétique*;

c) L'*anhydride maléique*, l'*anhydride phtalique*, l'*anhydride tétrahydrophtalique*.

32° Les acides carboxyliques liquides et les acides carboxyliques halogénés liquides et leurs anhydrides liquides, tels que :

a) L'*acide trifluoracétique*;

b) L'*acide acétique glacial* et les solutions aqueuses d'acide acétique titrant plus de 80% d'acide absolu, l'*acide acrylique*, les *solutions d'acide bromacétique*, les *solutions d'acide chloracétique* (*monochloracétique*), les *mélanges d'acides chloracétiques*, l'*acide dichloracétique*, l'*acide formique* titrant plus de 70% d'acide absolu, l'*acide thioglycolique*, les *solutions d'acide trichloracétique*, l'*anhydride acétique*;

c) L'*acide acétique* titrant de 50 à 80% d'acide absolu, l'*acide chloro-2 propionique*, l'*acide chloro-5 valérique*, l'*acide formique* titrant de 50 à 70% d'acide absolu, l'*acide heptafluorobutyrique*, l'*acide méthacrylique*, l'*acide propionique* titrant 50% ou plus d'acide absolu, l'*anhydride butyrique*, l'*anhydride propionique*.

NOTA. L'acide acétique, l'acide formique et l'acide propionique titrant moins de 50% d'acide absolu ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

33° Les complexes de fluorure de bore, tels que :

a) . . .

b) Le *complexe de fluorure de bore et d'acide acétique*, le *complexe de fluorure de bore et d'acide propionique*, le *complexe de fluorure de bore et d'éther*, le *complexe de fluorure de bore et de phénol*;

c) . . .

34° Les acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques, tels que :

b) L'*acide nitrobenzène-sulfonique*, l'*acide phénol-sulfonique*;

c) L'*acide benzidine-3 sulfonique*, l'*acide méthane-sulfonique*, les *acides toluène-sulfoniques* et leurs solutions.

NOTA. Les acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques contenant plus de 5% d'acide sulfurique libre sont des matières du 1° *b*).

35° Les halogénures d'acides organiques solides, tels que :

b) Le *chlorure de l'acide dichloroquinoxaline carboxylique*, le *chlorure d'anisoyle*, le *chlorure de dichloro-2,4 benzoyle*, le *chlorure de nitrobenzène-sulfonyle*, le *chlorure de p-nitrobenzoyle*, le *dichlorure isophtalique*;

c) . . .

36° Les halogénures d'acides organiques liquides, tels que :

a) . . .

b) Le *bromure d'acétyle*, le *bromure de bromacétyle*, le *chlorure de benzoyle*, le *chlorure de chloracétyle*, le *chlorure de diéthylthiophosphoryle*, le *chlorure de fumaryle*, le *chlorure de pivaloyle* (*chlorure de triméthylacétyle*), le *chlorure de trichloracétyle*, le *chlorure de valéryle*, l'*iodure d'acétyle*;

c) Le *chlorure de benzène-sulfonyle*, le *chlorure de o-chlorobenzoyle*, le *chlorure de p-chlorobenzoyle*, le *chlorure de diméthylthiophosphoryle*.

37° Les chlorosilanes alkyliques et aryliques ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C, tels que :

a) . . .

b) L'*allyltrichlorosilane*, l'*amyltrichlorosilane*, le *butyltrichlorosilane*, le *chlorophényltrichlorosilane*, le *cyclohexényltrichlorosilane*, le *cyclohexyltrichlorosilane*, le *dichlorophényltrichlorosilane*, le *diéthyldichlorosilane*, le *diphényldichlorosilane*, le *dodécyltrichlorosilane*, l'*éthylphényldichlorosilane*, l'*hexadécyltrichlorosilane*, l'*hexyltrichlorosilane*, le *méthylphényldichlorosilane*, le *nonyltrichlorosilane*, l'*octadécyltrichlorosilane*, le *phényltrichlorosilane*, le *propyltrichlorosilane*;

c) . . .

NOTA. Les chlorosilanes qui, au contact de l'eau ou de l'air humide dégagent des gaz inflammables sont des matières de la classe 4.3 et ne sont admises au transport que si elles y sont nommément désignées.

38° Les esters phosphoriques acides, tels que :

b) . . .

c) Le *phosphate acide de dibutyle*, le *phosphate acide de dipropyle*, le *phosphate acide de monobutyle*, le *phosphate acide de monoisooctyle*, le *phosphate acide de monoisopropyle*.

39° Les matières organiques acides qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives, telles que :

b) Les *acétopolysilanes*, les *acétoxysilanes*, l'*éthyltriacétoxysilane*;

c) . . .

B. *Matières de caractère basique*

Matières inorganiques

41° Les combinaisons basiques solides des métaux alcalins, telles que :

b) L'*hydroxyde de césium*, l'*hydroxyde de lithium*, l'*hydroxyde de potassium* (*potasse caustique*), l'*hydroxyde de sodium* (*soude caustique*), l'*oxyde de potassium*, l'*oxyde de sodium*;

c) La *chaux sodée* (mélanges de soude caustique et de chaux vive).

42° Les solutions de matières alcalines, telles que :

b) Les *solutions d'aluminate de sodium*, les *solutions d'hydroxyde de potassium* (*lessive de potasse*) et d'*hydroxyde de sodium* (*lessive de soude*), les *solutions alcalines des crésols*, *de phénol* et *des xylénols*, les *résidus alcalins* (par exemple de raffinage d'huile);

c) . . .

43° Les solutions d'ammoniac :

c) Les *solutions d'ammoniac* avec au moins 10% et au plus 35% d'ammoniac.

NOTA. 1. Les solutions d'ammoniac avec plus de 35% d'ammoniac sont des matières de la classe 2 [voir marginal 2201, 9° *at*)].

2. Les solutions d'ammoniac avec moins de 10% d'ammoniac ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR.

44° L'hydrazine et ses solutions aqueuses :

a) L'*hydrazine anhydre*, les *solutions aqueuses d'hydrazine titrant plus de 64% d'hydrazine*;

b) Les *solutions aqueuses d'hydrazine ne titrant pas plus de 64% d'hydrazine*;

c) . . .

45° Les sulfures et les hydrogénosulfures, tels que :

b) Les *solutions de sulfure d'ammonium* et les *solutions de polysulfure d'ammonium*, le *sulfure de potassium* et le *sulfure de sodium* renfermant au moins 30% d'eau de cristallisation ainsi que l'*hydrogénosulfure de sodium* renfermant au moins 25% d'eau de cristallisation;

NOTA. Le sulfure de potassium anhydre et le sulfure de sodium anhydre ainsi que leurs hydrates renfermant moins de 30% d'eau de cristallisation, ainsi que l'hydrogénosulfure de sodium renfermant moins de 25% d'eau de cristallisation, sont des matières de la classe 4.2 [voir marginal 2431, 6° *c*)].

c) Les *solutions aqueuses de sulfures* et d'*hydrogénosulfures*, à l'exclusion des solutions de sulfure d'ammonium et des solutions de polysulfure d'ammonium.

Matières organiques

51° Les hydroxydes de tétraalkylammonium, tels que :

b) L'*hydroxyde de tétraméthylammonium*;

c) . . .

52° Les amines solides alkyliques, aryliques et les polyamines solides, telles que :

c) La *diéthylènediamine* (*pipérazine*), l'*hexaméthylènediamine*.

53° Les amines liquides alkyliques, aryliques et les polyamines liquides, telles que :

b) La *benzyldiméthylamine*, la *cyclohexylamine*, les *solutions de cupriéthylènediamine* (*éthylènediamine de cuivre*), la *dibutylamine normale*, la *diéthylènetriamine*, la *N,N-diéthyléthylènediamine*, la *N,N-diméthylcyclohexylamine*, l'*éthylènediamine*, les *solutions d'hexaméthylènediamine*, la *triéthylènetétramine*;

c) La *benzylamine*, la *bis-aminopropylamine* (*dipropylènetriamine*, *iminobispropylamine-3,3'*), la *dicyclohexylamine*, la *diéthyl aminopropylamine*, l'*éthyl-2 hexylamine*, l'*isophoronediamine*, la *pentaéthylènehexamine*, la *tétraéthylènepentamine*, la *tributylamine*, la *triméthylcyclohexylamine*, les *triméthylhexaméthylènediamines*.

54° Les aminoalcools, tels que :

c) L'*éthanolamine* et ses solutions.

C. *Autres matières corrosives*

61° Les solutions d'hypochlorite, telles que :

b) Les *solutions d'hypochlorite de potassium* et les *solutions d'hypochlorite de sodium* titrant 16% ou plus de chlore actif;

c) Les *solutions d'hypochlorite de potassium* et les *solutions d'hypochlorite de sodium* titrant plus de 5% mais moins de 16% de chlore actif.

NOTA. Les solutions d'hypochlorite titrant au plus 5% de chlore actif ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR.

62° Les solutions de peroxyde d'hydrogène :

b) Les *solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène* titrant au moins 20% et au plus 60% de peroxyde d'hydrogène;

c) Les *solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène* titrant 8% ou plus mais moins de 20% de peroxyde d'hydrogène.

NOTA. 1. Les solutions titrant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène sont des matières de la classe 5.1 (voir marginal 2501, 1°).

2. Les solutions titrant moins de 8% de peroxyde d'hydrogène ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR.

63° Les solutions de formaldéhyde :

c) Les *solutions aqueuses de formaldéhyde* (par exemple la *formaline*) titrant au moins 5% de formaldéhyde, titrant aussi 35% au plus de méthanol.

NOTA. Les solutions aqueuses de formaldéhyde titrant moins de 5% de formaldéhyde ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR.

64° Les esters d'acides organiques et inorganiques ayant des propriétés corrosives prépondérantes, tels que :

a) Les esters chloroformiques, tels que : le *chloroformiate d'allyle*, le *chloroformiate de benzyle*;

b) . . .

c) . . .

NOTA. Les esters d'acides organiques et inorganiques ayant des propriétés toxiques prépondérantes sont des matières de la classe 6.1 (voir marginal 2601, 16° et 17°).

65° Les matières et préparations corrosives solides qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives, telles que :

a) . . .

b) Le *bromure de diphénylméthyle*;

c) . . .

66° Les matières, solutions et préparations corrosives liquides qui ne peuvent pas être classées sous d'autres rubriques collectives, telles que :

a) . . .

b) Le *chlorure de benzylidyne* (*trichlorométhylbenzène*), le *pentol-1* (*méthyl-3 pentène-2-yne-4-ol-1*)

c) . . .

D. *Emballages vides*

71° Les *emballages vides*, *véhicules-citernes vides*, *citernes démontables vides*, *conteneurs-citernes vides* et *petits conteneurs pour vrac vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 8.

2801a Ne sont pas soumises aux prescriptions prévues pour cette classe dans la présente annexe et dans l'annexe B les matières des 1° à 5°, 7° à 11°, 21° à 23°, 26°, 27°, 31° à 39°, 41° à 45°, 51° à 54° et 61° à 66°, transportées conformément aux dispositions ci-après :

(1) *a*) Les matières classées sous *a*) de chaque chiffre :

— Matières liquides jusqu'à 100 ml par emballage intérieur et jusqu'à 400 ml par colis;

— Matières solides jusqu'à 500 g par emballage intérieur et jusqu'à 2 kg par colis.

b) Les matières classées sous *b*) de chaque chiffre :

— Matières liquides jusqu'à 1 litre par emballage intérieur et jusqu'à 4 litres par colis;

— Matières solides jusqu'à 3 kg par emballage intérieur et jusqu'à 12 kg par colis.

c) Les matières classées sous *c*) de chaque chiffre :

— Matières liquides jusqu'à 3 litres par emballage intérieur et jusqu'à 12 litres par colis;

— Matières solides jusqu'à 6 kg par emballage intérieur et jusqu'à 24 kg par colis.

Ces quantités de matières doivent être transportées dans des emballages combinés qui répondent au moins aux conditions du marginal 3538 *b*) et *d*).

Les « Conditions générales d'emballage » du marginal 3500 (1) et (2) ainsi que (4) à (7), doivent être respectées.

(2) Les solutions alcalines ou acides contenues dans des accumulateurs électriques composés de bacs en métal ou en matière plastique. Les accumulateurs doivent être assujettis de manière à ce qu'ils soient garantis contre les courts-circuits, qu'ils ne glissent pas, ne tombent pas et ne s'endommagent pas; ils doivent être munis de moyens de préhension. Les moyens de préhension ne sont cependant pas nécessaires si les accumulateurs sont gerbés et assujettis de manière adéquate, par exemple sur palettes. Aucune trace dangereuse d'alcalis ou d'acides ne doit apparaître à l'extérieur des colis.

2. *Prescriptions*

A. *Colis*

1. *Conditions générales d'emballage*

2802 (1) Les emballages doivent satisfaire aux conditions de l'appendice A.5 à moins que des conditions particulières pour l'emballage de certaines matières ne soient prévues aux marginaux 2803 à 2808.

(2) Doivent être utilisés, selon les dispositions des marginaux 2800 (1) et 3511 (2) :

— Des emballages du groupe d'emballage I, marqués par la lettre « X » pour les matières très corrosives classées sous *a*) de chaque chiffre,

— Des emballages des groupes d'emballage II ou I, marqués par la lettre « Y » ou « X », pour les matières corrosives classées sous *b*) de chaque chiffre,

— Des emballages des groupes d'emballage III, II ou I, marqués par la lettre « Z », « Y » ou « X », pour les matières présentant un degré mineur de corrosivité classées sous *c*) de chaque chiffre.

NOTA. Pour le transport de matières de la classe 8 en véhicules-citernes, citernes démontables ou conteneurs-citernes, ainsi que pour le transport en vrac de matières solides de cette classe, voir annexe B.

2803 2. *Conditions individuelles d'emballage*

L'acide fluorhydrique anhydre et les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant plus de 85% d'acide fluorhydrique anhydre du 6° et l'hexafluorure de molybdène du 25° seront emballés dans des récipients à pression en acier au carbone ou en acier allié approprié. Les récipients à pression suivants sont admis :

a) Les bouteilles d'une capacité n'excédant pas 150 litres;

b) Les récipients d'une capacité d'au moins 100 litres et n'excédant pas 1 000 litres (par exemple, les récipients cylindriques munis de cercles de roulement et les récipients montés sur un dispositif à glissière).

Les récipients à pression doivent satisfaire aux prescriptions pertinentes de la classe 2 [voir marginaux 2211, 2213 (1) et (2), 2215, 2216 et 2218].

L'épaisseur de paroi des récipients à pression ne doit pas être inférieure à 3 mm.

Les récipients à pression seront soumis, avant d'être utilisés pour la première fois, à une épreuve de pression hydraulique à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique]. L'essai de pression sera renouvelé tous les 8 ans et sera accompagné d'un examen intérieur des récipients à pression et d'une vérification de leurs équipements. De plus, tous les 2 ans, la résistance des récipients à pression à la corrosion sera vérifiée au moyen d'instruments appropriés (par exemple par ultrasons), de même que l'état des équipements.

Les épreuves et examens seront effectués sous le contrôle d'un expert agréé par l'autorité compétente.

La masse maximale du contenu ne doit pas dépasser, par litre de capacité :

0,84 kg pour l'acide fluorhydrique anhydre et les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique,

1,93 kg pour l'hexafluorure de molybdène.

2804 (1) Le brome du 24° doit être emballé dans des emballages intérieurs en verre dont le contenu ne doit pas dépasser 2,5 litres par emballage intérieur et qui seront placés dans des emballages combinés selon le marginal 3538. Les emballages combinés doivent être éprouvés et agréés selon l'appendice A.5 pour le groupe d'emballage I.

(2) Le brome contenant soit moins de 0,005% d'eau, soit de 0,005% à 0,2% d'eau si, pour ce dernier, des mesures sont prises pour empêcher la corrosion du revêtement des récipients, peut également être transporté dans des récipients répondant aux conditions suivantes :

a) Les récipients seront en acier, munis d'un revêtement intérieur étanche en plomb ou en autre matière assurant une protection équivalente et de fermeture hermétique; des récipients en alliage monel, en nickel ou munis d'un revêtement en nickel sont également admis;

b) Leur capacité ne doit pas dépasser 450 litres;

c) Les récipients ne seront remplis qu'à 92% au plus de leur capacité, ou à raison de 2,86 kg par litre de capacité

d) Les récipients seront soudés et calculés pour une pression de calcul d'au moins 2,1 MPa (21 bar) (pression manométrique). Le matériau et l'exécution doivent répondre, pour le reste, aux prescriptions pertinentes de la classe 2 [voir marginal 2211 (1)]. Pour la première épreuve des récipients en acier non revêtus, les prescriptions pertinentes de la classe 2 [voir marginal 2215 (1) et 2216 (1)] sont valables;

e) Les organes de fermeture doivent faire le moins possible saillie sur le récipient et être munis d'un capot de protection. Ces organes et ce capot seront munis de joints en une matière inattaquable par le brome. Les fermetures doivent se trouver dans la partie supérieure du récipient, de telle sorte qu'en aucun cas elles ne puissent être en contact permanent avec la phase liquide;

f) Les récipients doivent être pourvus d'organes permettant de les placer de façon stable debout sur leur fond et seront munis à leur partie supérieure de dispositifs de levage (anneaux, brides, etc.), qui devront être éprouvés avec une masse égale à deux fois la masse utile.

(3) Les récipients selon (2) seront soumis, avant d'être utilisés pour la première fois, à une épreuve d'étanchéité sous une pression d'au moins 0,2 MPa (2 bar) (pression manométrique). L'épreuve d'étanchéité sera répétée tous les 2 ans et sera accompagnée d'un examen intérieur du récipient et d'une vérification de la tare. Cette épreuve et cet examen seront effectués sous le contrôle d'un expert agréé par l'autorité compétente.

(4) Les récipients selon (2) doivent porter, en caractères bien lisibles et durables :

a) Le nom ou la marque du fabricant et le numéro du récipient;

b) L'indication « Brome »;

c) La tare du récipient et la masse maximale admissible du récipient rempli;

d) La date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique subie;

e) Le poinçon de l'expert qui a procédé à l'épreuve.

2805 (1) Les matières classées sous *a*) des différents chiffres du marginal 2801 doivent être emballées :

a) Dans des fûts en acier à dessus non amovible selon le marginal 3520, ou

b) Dans des fûts en aluminium à dessus non amovible selon le marginal 3521 ou

c) Dans des jerricanes en acier selon le marginal 3522, ou

d) Dans des fûts en matière plastique à dessus non amovible d'une capacité maximale de 60 litres et dans des jerricanes en matière plastique selon le marginal 3526, ou

e) Dans des emballages composites (matière plastique) selon le marginal 3537, ou

f) Dans des emballages combinés avec emballages intérieurs en verre, matière plastique ou métal selon le marginal 3538, ou

g) Dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon le marginal 3539.

NOTA 1 *ad d*). La durée admissible de l'utilisation des emballages destinés au transport de l'acide nitrique du 2° *a*) et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique de 7° *a*) est de 2 ans à compter de la date de leur fabrication.

NOTA 2 *ad f)* et *g)*. Les emballages intérieurs et récipients intérieurs, en verre, ne sont pas admis pour les matières fluorées des 7° *a)*, 10° *a)*, 26° *a)* et 33° *a)*.

(2) Les matières solides au sens du marginal 2800 (2) peuvent en outre être emballées :

a) Dans des fûts à dessus amovible en acier selon le marginal 3520, en aluminium selon le marginal 3521, en contre-plaqué selon le marginal 3523, en carton selon le marginal 3525 ou en matière plastique selon marginal 3526, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou

b) Dans des emballages combinés selon le marginal 3538 avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants.

2806 (1) Les matières classées sous *b)* des différents chiffres du marginal 2801 doivent être emballées :

a) Dans des fûts en acier selon marginal 3520, ou

b) Dans des fûts en aluminium selon marginal 3521, ou

c) Dans des jerricanes en acier selon marginal 3522, ou

d) Dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon le marginal 3526, ou

e) Dans des emballages composites (matière plastique) selon le marginal 3537, ou

f) Dans des emballages combinés selon marginal 3538, ou

g) Dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon le marginal 3539.

NOTA 1 *ad a)*, *b)* et *d)*. Les fûts à dessus amovible ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm^2/s, ainsi que pour les matières solides.

NOTA 2 *ad d)*. La durée admissible de l'utilisation des emballages destinés au transport de l'acide nitrique titrant plus de 55% d'acide absolu du 2° *b)* et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 7° *b)* est de 2 ans à compter de la date de leur fabrication.

NOTA 3 *ad f)* et *g)*. Les emballages intérieurs et récipients intérieurs, en verre, ne sont pas admis pour les matières fluorées des 7° *b)*, 8° *b)*, 9° *b)*, 10° *b)*, 26° *b)* et 33° *b)*.

(2) Les matières solides au sens du marginal 2800 (2) peuvent en outre être emballées :

a) Dans des fûts à dessus amovible en contre-plaqué selon le marginal 3523 ou en carton selon marginal 3525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou

b) Dans des sacs imperméables en textile selon le marginal 3533, en tissu de matière plastique selon le marginal 3534, en film de matière plastique selon le marginal 3535 ou dans des sacs en papier résistant à l'eau selon le marginal 3536, à condition qu'il s'agisse d'un chargement complet ou de sacs assujettis sur palettes.

2807 (1) Les matières classées sous *c)* des différents chiffres du marginal 2801 doivent être emballées :

a) Dans des fûts en acier selon le marginal 3520, ou

b) Dans des fûts en aluminium selon le marginal 3521, ou

c) Dans des jerricanes en acier selon le marginal 3522, ou

d) Dans des fûts et dans des jerricanes en matière plastique selon le marginal 3526, ou

e) Dans des emballages composites (matière plastique) selon le marginal 3537, ou

f) Dans des emballages combinés selon le marginal 3538, ou

g) Dans des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon le marginal 3539, ou

h) Dans des emballages métalliques légers selon le marginal 3540.

NOTA *ad a*), *b*), *d*) et *h*). Les fûts à dessus amovible selon *a*), *b*) et *d*) ainsi que les emballages métalliques légers à dessus amovible selon *h*) ne sont autorisés que pour les matières visqueuses ayant à 23 °C une viscosité supérieure à 200 mm^2/s, ainsi que pour les matières solides.

(2) Les matières solides au sens du marginal 2800 (2) peuvent en outre être emballées :

a) Dans des fûts à dessus amovible en contre-plaqué selon le marginal 3523 ou en carton selon le marginal 3525, si besoin est avec un ou plusieurs sacs intérieurs non tamisants, ou

b) Dans des sacs résistants à l'eau en textile selon le marginal 3533, en tissu de matière plastique selon marginal 3534, en film de matière plastique selon marginal 3535 ou en sacs en papier résistant à l'eau selon le marginal 3536.

2808 Les emballages renfermant des matières des 61° ou 62° doivent être munis d'un évent selon le marginal 3500 (8).

2809-
2810

3. *Emballage en commun*

2811 (1) Les matières visées par le même chiffre peuvent être réunies dans un emballage combiné selon le marginal 3538.

(2) Les matières de différents chiffres de la classe 8, en quantité ne dépassant pas, par emballage, 3 litres pour les matières liquides et/ou 5 kg pour les matières solides, peuvent être réunies entre elles et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR, dans un emballage combiné selon le marginal 3538 si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

(3) Sauf conditions particulières contraires prévues ci-après, les matières de la classe 8, en quantités ne dépassent pas, par emballage, 3 litres pour les matières liquides et/ou 5 kg pour les matières solides, peuvent être réunies dans un emballage combiné selon le marginal 3538 avec des matières ou objets des autres classes — pour autant que l'emballage en commun soit également admis pour les matières ou objets de ces classes — et/ou avec des marchandises qui ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR, si elles ne réagissent pas dangereusement entre elles.

(4) Sont considérées comme réactions dangereuses :

a) Une combustion et/ou un dégagement de chaleur considérable;

b) L'émanation de gaz inflammables et/ou toxiques;

c) La formation de matières liquides corrosives;

d) La formation de matières instables.

(5) L'emballage en commun d'une matière à caractère acide avec une matière à caractère basique dans un colis n'est pas admis si les deux matières sont emballées dans des emballages fragiles.

(6) Les prescriptions des marginaux 2001 [(7)], 2002 (6) et (7) et 2802 doivent être observées.

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

Conditions particulières

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale		Prescriptions spéciales
		Par récipient	Par colis	
4°	Acide perchlorique titrant 50% au plus d'acide absolu	Ne doit pas être emballé en commun, sauf avec l'acide perchlorique de la classe 5.1 (voir marginal 2501, 3°)		
6°	Acide fluorhydrique anhydre, solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant plus de 85% d'acide fluorhydrique anhydre	Emballage en commun non autorisé		
24°	Brome			
25°	Hexafluorure de molybdène			
Matières classées sous *a*) de chaque chiffre		0,5 litre	1 litre	Ne doivent pas être emballées en commun avec des matières ou objets des classes 1a, 1b, 1c, 5.2 et 7.

4. *Inscriptions et étiquettes de danger sur les colis* (voir appendice A.9)

2812 (1) Les colis renfermant des matières de cette classe seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 8.

(2) Si les matières liquides sont emballées dans des emballages composites (verre, grès, porcelaine) selon marginal 3539 d'une capacité supérieure à 5 litres, les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 8 [voir appendice A.9, marginal 3901 (2)].

(3) Les colis renfermant des matières ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 55 °C seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle n° 3, ceux renfermant de l'oléum (acide sulfurique fumant) du 1° *a*) et des matières des 6°, 7°, 24° à 26° et 44° d'une étiquette conforme au modèle n° 6.1, et ceux renfermant des matières du 62° d'une étiquette conforme au modèle n° 5.

(4) Les colis renfermant des emballages fragiles non visibles de l'extérieur seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle n° 12.

(5) Les colis contenant des matières liquides renfermées dans des emballages dont les fermetures ne sont pas visibles de l'extérieur, ainsi que les colis renfermant des emballages munis d'évents ou des emballages munis d'évents sans emballage extérieur, seront munis sur deux faces latérales opposées d'une étiquette conforme au modèle n° 11.

2813

B. *Inscriptions dans le document de transport*

2814 (1) La désignation de la marchandise dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignées* au marginal 2801. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué nommément, la désignation chimique doit être inscrite. La désignation de la marchandise doit être *soulignée* et suivi de l'*indication de la classe, du chiffre de l'énumération, complété, le cas échéant, par la lettre, et du sigle « ADR »* (ou « RID »), par exemple *8, 1° a) ADR*.

(2) Pour le brome contenant de 0,005% à 0,2% d'eau, transporté dans des récipients conformément au marginal 2804 (2), l'expéditeur doit certifier dans le document de transport « *Mesures prises pour empêcher la corrosion du revêtement des récipients* ».

(3) Pour les envois de matières chimiquement instables, l'expéditeur doit certifier dans le document de transport « *Mesures prises selon le marginal 2800 (5)* ».

2815-2821 C. *Emballages vides*

2822 (1) Les emballages vides, non nettoyés, du 71°, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) Les emballages vides, non nettoyés, du 71°, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignées* au 71°, par exemple *Emballage vide, 8, 71° ADR*. Ce texte doit être *souligné*. Pour les véhicules-citernes vides, citernes démontables vides, conteneurs-citernes vides et petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication « Dernière marchandise chargée » ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée, par exemple *Dernière marchandise chargée : acide sulfurique, 1°* b).

2823-2899

2900-3099

AMENDEMENTS DIVERS À L'ANNEXE A DE L'ADR

CLASSE 1

2114 (1) *a*). Le début reçoit la teneur suivante :

« *a*) Les matières du 14° *a*) : encartouchées dans des enveloppes en papier imperméabilisé ou en matière plastique appropriée. Les cartouches. . . »

2114 (1) *b*). Le début reçoit la teneur suivante :

« *b*) Les matières du 14° *b*) : encartouchées dans des enveloppes en papier imperméabilisé ou en matière plastique appropriée. Les cartouches. . . »

2126. Lire :

« (1) Les emballages du 15° doivent être bien fermés et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) Les emballages vides non nettoyés du 15° doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans le document de transport doit être : « *Emballage vide, 1a, 15°, ADR* ». Ce texte doit être *souligné*. »

2136 (1). La première phrase du 2e sous-alinéa doit se lire :

« Les caisses en carton seront fermées au moyen de bandes collantes suffisamment fortes ou de manière équivalente. » . . .

2182 (2). Remplacer « modèle n° 9 » par « modèle n° 12 ».

2184. Lire « *soulignée* » au lieu de « *soulignée en rouge* ».

CLASSE 2

2201 3° *at*). Pour l'hexafluoropropène, lire « R 1216 » au lieu de « R 216 ».

2201 3° *b*). Ajouter l'oxyde de méthyle, c'est-à-dire, lire :

« *b*) *Inflammables*

Le *butane*, le *butène-1*, le *cis-butène-2*, le *trans-butène-2*, le *cyclopropane*, le *difluoro-1,1 éthane* (R 152 *a*), le *difluoro-1,1-monochloro-1-éthane* (R 142 *b*), l'*isobutane*, l'*isobutène*, le *méthylsilane*, l'*oxyde de méthyle*, le *propane*, le *propène*, le *trifluoro-1,1,1-éthane*. »

2201 3° *bt*). Supprimer « l'oxyde de méthyle ».

2201 3° *c*). Le nota reçoit la teneur suivante : « NOTA. Dans les récipients contenant du butadiène-1,2, la concentration d'oxygène dans la phase gazeuse ne doit pas dépasser 50 ml/m³. »

2201 9° *at*). Le nota reçoit la teneur suivante : « NOTA. L'eau ammoniacale contenant au moins 10% mais pas plus de 35% d'ammoniac est une matière relevant de la classe 8. »

2203 (2) *a*) 2. Lire :

« Les gaz liquéfiés du 3° *a*), le dioxyde de soufre du 3° *at*), l'oxyde de méthyle du 3° *b*), le chlorure d'éthyle et le chlorure de méthyle du 3° *bt*), le chlorure de vinyle du 3° *c*), le bromure de vinyle du 3° *ct*), les mélanges F 1, F 2 et F 3 du 4 *a*), l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 10% (masse) de dioxyde de carbone du 4° *ct*); »

2203 (2) *b*) 2. Supprimer « l'oxyde de méthyle ».

2208 (2). Supprimer « l'oxyde de méthyle ».

2216 (3) *c*). Lire :

Tous les 10 ans pour les récipients destinés au transport des gaz du 1° *a*), à l'exclusion de l'oxygène; des mélanges d'azote avec des gaz rares du 2° *a*); des gaz des 3° *a*) et *b*), à l'exclusion du difluoro-1,1 éthane, du difluoro-1,1-monochloro-1-éthane, du méthylsilane, de l'oxyde de méthyle et du trifluoro-1,1,1-éthane, des mélanges de gaz du 4° *a*) et du 4° *b*, 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;

2218 (1). *b*) et *c*) reçoivent la teneur suivante :

« *b*) La tare du récipient sans les pièces accessoires;

c) De plus, pour les récipients destinés aux gaz liquéfiés, la tare du récipient y compris les pièces accessoires telles que robinets, bouchons métalliques, etc. mais à l'exclusion du chapeau de protection;

NOTA *ad b*) et *c*). Ces indications de masse, dans la mesure où elles ne sont pas déjà apposées, doivent l'être lors de la prochaine épreuve périodique. »

2220 (2). Effectuer les modifications suivantes :

« Bromure d'hydrogène 3° *at*) 60 1,54 »

et

« Oxyde de méthyle 3° *b*) 18 0,568 »

2224. Remplacer « modèle n° 9 » par « modèle n° 12 » (2 fois) et « modèle n° 8 » par « modèle n° 11 ».

2225. Remplacer « modèle n° 2A » par « modèle n° 3 ».

2226 (1) *b*). Lire « *souligné* » au lieu de « *souligné en rouge* ».

2237. Lire :

« (1) Les récipients et les citernes du 14° seront fermés de la même façon que s'ils étaient pleins.

(2) La désignation dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations visées au 14°, par exemple *Récipient vide non nettoyé, 2, 14°, ADR*. Ce texte doit être *souligné*. Cette désignation doit être complétée par l'indication : « Dernière marchandise chargée » ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée, par exemple : *Dernière marchandise chargée : argon 1°* a).

(3) Les récipients du 14° définis au 2212 (1) *a*), *b*) et *d*) peuvent également être transportés après l'expiration des délais fixés pour l'épreuve périodique prévue au 2215 pour être soumis à l'épreuve. »

CLASSE 4.1

2401 12°. Lire :

« Les *polystyrènes expansibles*, dégageant des vapeurs inflammables dont le point d'éclair ne dépasse pas 55 °C. »

2412 (4). Lire :

« Les polystyrènes expansibles du 12° seront emballés dans des emballages étanches et fermant bien. »

2414 (1). Lire :

« Les emballages contenant des polystyrènes expansibles du 12°, . . . » (reste inchangé).

2414 (3). Supprimer ce paragraphe.

2416 (1). Lire « *soulignée* » au lieu de « *soulignée en rouge* ».

CLASSE 4.2

2431 2°. Nota, lire :

« NOTA. 1. Les phosphures d'aluminium, de magnésium et de zinc sont des matières de la classe 6.1 (voir marginal 2601, 43° *a*) ou *b*))

2. Les autres combinaisons de phosphore avec des métaux lourds, comme le fer, le cuivre, l'étain, etc. . . ., ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR. »

2431 3°. Lire :

« 3° Les composés organométalliques spontanément inflammables, tels que : les *aluminium-alkyles (aluminium-alcoyles)*, les *halogénures d'aluminium-alkyles*, les *hydrures d'aluminium-alkyles*, les *lithium-alkyles*, (*lithium-alcoyles*), les *magnésium-alkyles* (*magnésium-alcoyles*), les *zinc-alkyles* (*zinc-alcoyles*), les *gallium-alkyles* (*gallium-alcoyles*) et les *bore-alkyles* (*bore-alcoyles*), ainsi que leurs solutions spontanément inflammables.

NOTA. 1. Les composés organométalliques et leurs solutions qui ne sont pas spontanément inflammables mais qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 [voir marginal 2471, 2° *e*)].

2. Les solutions inflammables des matières du 3° en concentrations qui ne sont pas spontanément inflammables et qui, au contact de l'eau, ne dégagent pas des gaz inflammables, sont des matières de la classe 3. L'expéditeur doit indiquer dans le document de transport : « Matière non sujette à l'inflammation spontanée » [voir aussi la classe 4.3, marginal 2471, 2° *d*), nota 2]. »

2431, 5°, 7° à 10° et 12°. Lire « voir aussi 2431a sous *a*) » au lieu de « voir aussi 2431a sous *b*) ».

2431 6°. Lire :

« 6° *a*) Les métaux sous forme pyrophorique, tels que : la *poussière* ou la *poudre d'aluminium*, de *magnésium*, de *nickel*, de *titane*, de *zinc* ou de *zirconium*, ainsi que les mélanges de poudres et les poudres d'alliages; la *poussière de filtres de hauts fourneaux*;

NOTA. La poussière et la poudre de métaux sous forme non pyrophorique qui, au contact de l'eau, dégagent cependant des gaz inflammables, sont des matières de la classe 4.3 [voir marginal 2471, 1° *d*)].

b) Les sels de l'acide hyposulfureux ($H_2S_2O_4$), tels que : le *dithionite de sodium*, le *dithionite de potassium*, le *dithionite de calcium* et le *dithionite de zinc*.

c) Le *sulfure de potassium* anhydre et le *sulfure de sodium* anhydre, ainsi que leurs hydrates renfermant moins de 30% d'eau de cristallisation; l'*hydrogénosulfure de sodium* renfermant moins de 25% d'eau de cristallisation.

Pour *a*), voir aussi le marginal 2431a sous *b*); pour *b*), voir aussi le marginal 2431a sous *a*).

NOTA. Le sulfure de potassium et le sulfure de sodium renfermant au moins 30% d'eau de cristallisation ainsi que l'hydrogénosulfure de sodium renfermant au moins 25% d'eau de cristallisation sont des matières de la classe 8 [voir marginal 2801, 45° *b*)]. »

2431, 14° et 15°. Lire :

« 14° Les *emballages vides*, les *véhicules-citernes vides*, les *citernes démontables vides* et les *conteneurs-citernes vides*, non nettoyés, ayant renfermé. . . » (reste inchangé).

« 15° Les *emballages vides*, les *véhicules-citernes vides*, les *citernes démontables vides* et les *conteneurs-citernes vides*, non nettoyés, ayant renfermé. . . » (reste inchangé).

2431a. Lire :

« Ne sont pas soumises aux prescriptions ou aux dispositions relatives à la présente classe qui figurent dans la présente annexe ou dans l'annexe B, les matières dangereuses remises au transport conformément aux dispositions ci-après :

a) Les matières des 5°, 6° *b*), 7° à 10° et 12°, si leur état exclut tout danger d'inflammation spontanée et si cela est attesté par l'expéditeur dans le document de transport par la mention : « *Matière non sujette à l'inflammation spontanée* »; pour les matières du 8° et certaines matières des 9° et 10°, voir toutefois à la classe 4.1, marginal 2401, 1°.

b) La poussière et la poudre d'aluminium ou de zinc [6° *a*)], par exemple 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. »

2435. Lire :

« (1) Les matières du 3° doivent être emballées dans des récipients en métal fermés hermétiquement, ne pouvant pas être attaqués par le contenu, et ayant une capacité de 450 l au plus.

Les récipients doivent :

— Soit être assujettis dans des emballages extérieurs en matériaux résistant au feu,

— Soit avoir une épaisseur de paroi de 3 mm au minimum, la fermeture du dispositif de remplissage et de vidange étant garantie par un chapeau de protection.

Les récipients doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques tous les 5 ans avec une matière d'essai inerte et à une pression d'épreuve d'au moins 1MPa (10 bar) (pression manométrique).

Les récipients seront remplis jusqu'à 90% au plus de leur capacité; cependant, à une température du liquide de 50 °C, il doit rester encore un espace de sécurité vide de 5%. Lorsqu'il est présenté au transport le liquide doit être sous couche de gaz inerte, dont la pression ne dépassera pas 50 kPa (0,5 bar) (pression manométrique).

Les indications suivantes doivent être poinçonnées sur la plaque signalétique du récipient :

a) « Composés organométalliques, classe 4.2 »,

b) Tare du récipient y compris les accessoires,

c) Valeur de la pression d'épreuve et date (mois, année) de la dernière épreuve subie,

d) Poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves,

e) Capacité du récipient et taux de remplissage maximal admissible.

La désignation exacte du contenu et la mention « Ne pas ouvrir pendant le transport. Sujet à l'inflammation spontanée » doivent être inscrites de façon durable dans une langue officielle du pays de départ et, en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français ou en allemand à moins que les accords, s'il en existe, conclus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement.

Un colis ne doit pas peser plus de 1 000 kg.

(2) Les matières du 3° peuvent aussi être emballées dans des récipients en verre fermés hermétiquement d'une capacité de 5 l au plus et qui seront assujettis avec interposition de matériaux de rembourrage dans des récipients en tôle. Les récipients en verre ne doivent pas être remplis à plus de 90% de leur capacité. »

2438. Lire :

« (1) Les matières du 6° *a*) seront emballées dans des récipients fermés hermétiquement, en métal, en verre ou en matière plastique appropriée. Les matières seront expédiées sous un liquide ou un gaz protecteurs. Les récipients seront munis si nécessaire d'un dispositif de compensation de pression approprié.

Les récipients en verre seront assujettis, avec interposition de matières formant tampon, dans des emballages en carton ou en métal; les matières formant tampon devront être incombustibles. Les récipients en matière plastique seront placés dans des emballages en carton ou en métal. Les emballages contenant des récipients en verre ou en matière plastique seront placés dans une caisse d'expédition en bois. Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg.

(2) Les matières du 6° *b*) et du 6° *c*) seront emballées dans des récipients en tôle ou fûts en acier fermés hermétiquement. Sous forme de récipients en tôle, un colis ne doit pas peser plus de 50 kg. »

2442. Le tableau est modifié comme suit :

Chiffre	Désignation de la matière	Quantité maximale		Prescriptions spéciales
		Par récipient	Par colis	
1° 2° 3°	Phosphore blanc ou jaune Phosphures Zinc-alkyles, etc.	Emballage en commun non autorisé		
6° *a*)	Métaux sous forme pyrophorique	3 kg	3 kg	Ne doivent pas être emballées en commun avec la nitrocellulose faiblement nitrée et le phosphore rouge de la classe 4.1 ni avec les bifluorures.
4°, 5°, 6° *b*), 7° à 12°	Toutes les matières			

2443. Lire :

« (1) Les colis renfermant des matières des 1° à 4° et 6° seront munis d'une étiquette conforme au modèle n° 4.2. Les colis renfermant des matières du 3° seront en outre munis d'une étiquette conforme au modèle n° 4.3.

Si les matières du 4° sont emballées dans des fûts en carton imperméabilisé conformément au marginal 2436 (1), les colis seront toutefois munis de deux étiquettes conformes au modèle n° 4.2 (voir le marginal 3901).

(2) (Texte existant)

(3) Les colis contenant des récipients munis d'évents, ainsi que les récipients munis d'évents, sans emballages extérieurs, renfermant des matières du 6° *a*), porteront sur deux faces latérales opposées une étiquette conforme au modèle n° 11. Les colis renfermant des récipients fragiles non visibles de l'extérieur seront munis d'étiquettes conformes au modèle n° 12. Si ces récipients fragiles contiennent des liquides, les colis seront en outre, sauf dans le cas d'ampoules scellées, munis d'étiquettes conformes au modèle n° 11; ces étiquettes seront apposées en haut sur deux faces latérales opposées lorsqu'il s'agit de caisses ou de façon équivalente lorsqu'il s'agit d'autres emballages. »

(4) Biffer cet alinéa.

2445. Lire :

« La désignation de la marchandise dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignées* au marginal 2431. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué pour les 2°, 3°, 9° et 10°, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée* et suivie de *l'indication de la classe, du chiffre de l'énumération*, complété, le cas échéant, *par la lettre, et du sigle « ADR »* ou « RID » par exemple : *4.2, 5°* a), *ADR*. »

2453. Lire :

« (1) Les emballages vides, non nettoyés, du 14° et 15° doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) Les emballages vides nettoyés du 14° et 15° doivent être munis de mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignées* au 14° et 15°, par exemple : *Emballage vide, 4.2, 14°, ADR*. Ce texte doit être *souligné*. Dans le cas des véhicules-citernes vides, des citernes démontables vides et des conteneurs-citernes vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication « Dernière marchandise chargée » ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée, par exemple : *Dernière marchandise chargée : Phosphore blanc, 1°*. »

CLASSE 4.3

2471 1° *d*). Lire :

« 1° *d*) Les autres métaux et alliages de métaux qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, tels que : la *poussière*, la *poudre* et les *copeaux* fins d'*aluminium*, de *zinc*, de magnésium et d'*alliages de magnésium*, d'une teneur en magnésium supérieure à 50%, le tout exempt de particules pouvant favoriser l'inflammation, les *granulés de magnésium*, *enrobés*, d'une granulométrie minimale de 149 µm.

NOTA. La poussière et la poudre de métaux sous forme pyrophorique sont des matières de la classe 4.2 (voir marginal 2431, 6° *a*)).

Pour *d*) voir aussi le marginal 2471a sous *b*). »

2471 2° *e*). Supprimer l'ancien texte et le remplacer par le suivant :

« Les composés organométalliques qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, tels que : les *aluminium-alkyles* (*aluminium-alcoyles*), les *halogénures d'aluminium-alkyles*, les *hydrures d'aluminium-alkyles*, les *lithium-alkyles* (*lithium-alcoyles*), les *magnésium-alkyles* (*magnésium-alcoyles*), les *zinc-alkyles* (*zinc-alcoyles*), les *gallium-alkyles* (*gallium-alcoyles*) et les *bore-alkyles* (*bore-alcoyles*), ainsi que les solutions de ces matières qui dégagent des gaz inflammables au contact de l'eau.

NOTA. 1. Les composés organométalliques ainsi que les solutions qui sont spontanément inflammables, sont des matières de la classe 4.2 (voir marginal 2431, 3°).

2. Les solutions inflammables des matières du 2° *e*) en concentration qui ne sont pas spontanément inflammables et qui, au contact de l'eau, ne dégagent pas des gaz inflammables, sont des matières de la classe 3. L'expéditeur doit indiquer dans le document de transport : « Matières, qui au contact de l'eau, ne dégagent pas de vapeurs inflammables. » (Voir aussi la classe 4.2, marginal 2431, 3°, nota 2.)

2471 3°. Modifier la deuxième phrase en remplaçant le texte actuel par le texte suivant :

« Voir aussi marginal 2471a, sous *a*). »

2471 4°. Lire :

« 4° *a*) Le *trichlorosilane* (*silicochloroforme*)

b) Le *méthyldichlorosilane* et l'*éthyldichlorosilane* ».

2471. Reprendre le nouveau chiffre 5° suivant :

« 5° L'*éthérate diméthylique de trifluorure de bore*. » L'actuel chiffre 5° devient chiffre 6° et doit se lire :

« 6° Les *emballages vides*, les *véhicules citernes vides*, les *citernes démontables vides*, les *conteneurs-citernes vides* et les *petits conteneurs pour vrac vides*, non nettoyés, ayant contenu des matières de la classe 4.3. »

2471a. Modifier le marginal 2471a en remplaçant le texte actuel par le texte suivant :

« 2471a. Ne sont pas soumises aux prescriptions ou aux dispositions relatives à la présente classe qui figurent dans la présente annexe ou dans l'annexe B, les matières transportées conformément aux dispositions ci-après :

a) L'amidure de sodium (3°) en quantités de 200 g au plus par colis, emballé dans des récipients fermés de manière étanche et ne pouvant être attaqués par le contenu, lorsque ces récipients sont renfermés avec soin dans un fort emballage en bois étanche et à fermeture étanche;

b) La poussière et la poudre d'aluminium ou de zinc [1° *d*)]; par exemple emballées en commun avec des vernis pour servir à la fabrication de couleurs, lorsqu'elles sont emballées avec soin par quantités ne dépassant pas 1 kg. »

2473 (1). « Les matières du 1° *a*) à *c*) seront emballées :

a) Texte inchangé.

b) Texte inchangé.

(2). Texte inchangé.

(3). Texte inchangé.

(4). Les matières du 1° *d*) seront emballées dans des récipients fermés hermétiquement, en métal, en verre ou en matière plastique appropriée ou dans des sacs imperméables.

Les récipients en verre et les sacs seront assujettis, avec interposition de matériaux de rembourrage dans un emballage extérieur en bois, en métal ou en carton. Un colis ne doit pas peser plus de 115 kg. »

2474. Reçoit la teneur suivante :

« (1) Les matières du 2° *a*) à *d*) seront emballées :

a) Texte inchangé.

b) Texte inchangé.

(2) Un colis ne doit pas peser plus de 75 kg s'il renferme des matières des 2° *b*) ou *c*) et pas plus de 125 kg s'il renferme des matières du 2° *d*).

(3) Les matières du 2° *e*) doivent être emballées dans des récipients en métal fermés hermétiquement, ne pouvant être attaqués par le contenu, et ayant une capacité de 450 l au plus.

Les récipients doivent :

— Soit être assujettis dans des emballages extérieurs en matériaux résistant au feu,

— Soit avoir une épaisseur de paroi de 3 mm au minimum, la fermeture du dispositif de remplissage et de vidange étant garantie par un chapeau de protection.

Les récipients doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques tous les 5 ans avec une matière d'essai inerte et à une pression d'épreuve d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique].

Les récipients seront remplis jusqu'à 90% au plus de leur capacité; cependant, à une température du liquide de 50 °C, il doit rester encore un espace de sécurité vide de 5%. Lorsque le colis est présenté au transport le liquide doit être sous couche de gaz inerte, dont la pression ne dépassera pas 50 kPa (0,5 bar) [pression manométrique].

Les indications suivantes doivent être poinçonnées sur la plaque signalétique du récipient :

a) « Composés organométalliques, classe 4.3, »

b) Tare du récipient y compris les accessoires,

c) Valeur de la pression d'épreuve et date (mois, année) de la dernière épreuve subie,

d) Poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves,

e) Capacité du récipient et taux de remplissage maximal admissible.

La désignation exacte du contenu et la mention « Ne pas ouvrir pendant le transport. Emet des gaz inflammables au contact de l'eau » doivent être inscrites de façon durable dans une langue officielle du pays de départ et, en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français ou en allemand à moins que les accords, s'il en existe, conclus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement.

Un colis ne doit pas peser plus de 1 000 kg.

(4) Les matières du 2° *e*) peuvent aussi être emballées dans des récipients en verre fermés hermétiquement d'une capacité de 5 l au plus et qui seront assujettis avec interposition de matériaux de rembourrage dans des récipients en tôle. Les récipients en verre ne doivent pas être remplis à plus de 90% de leur capacité. »

2476. Lire :

« (1) Le trichlorosilane (silicichloroforme) [4° *a*)], le méthyldichlorosilane et l'éthyldichlorosilane [4° *b*)] doivent être emballés. . . (le reste sans changement).

(2) Si le remplissage se fait sur la base de la masse, le taux de remplissage ne doit pas dépasser :

1,14 kg/l pour le trichlorosilane,

0,95 kg/l pour le méthyldichlorosilane

0,93 kg/l pour l'éthyldichlorosilane.

S'il se fait en volume à vue, le taux de remplissage ne doit pas dépasser 85%. »

Ajouter le nouveau marginal 2477 suivant :

« 2477. L'éthérate diméthylique de trifluorure de bore (5°) doit être emballé :

a) A raison de 1 litre au plus par récipient, dans des récipients en verre, grès, ou matière plastique appropriée, fermés hermétiquement et qui seront emballés dans des caisses d'expédition en bois ou en carton. Les récipients en verre ou en grès seront assujettis, dans les emballages d'expédition, avec interposition de matières appropriées absorbantes, inertes, non combustibles, ou placés dans les emballages d'expédition aménagés de manière compacte au moyen de matières plastiques inertes préformées. Un colis ne doit pas peser plus de 55 kg en cas d'utilisation d'une caisse en carton et pas plus de 125 kg en cas d'utilisation d'une caisse en bois;

b) Dans des récipients en matière plastique appropriée, fermés hermétiquement, d'une capacité de 250 litres [au] plus, placés individuellement dans un emballage protecteur aménagé, en acier et à parois pleines;

c) Dans des fûts en tôle d'acier résistant à la corrosion, fermés hermétiquement d'une capacité de 450 litres au plus. »

Les actuels marginaux 2477 à 2498 sont renumérotés 2478 à 2499.

2478. Tableau : reçoit la teneur suivante pour les matières des 4° et 5° :

« 4°	Toutes les matières	Emballage en commun non autorisé »
5°	Ethérate diméthylique de trifluorure de bore	

2479 (2). Reçoit la teneur suivante :

« Tout colis renfermant des matières [des 4° et 5°] sera en outre muni d'étiquettes conformes aux modèles n° 3 et 8. »

2481. Lire :

« La désignation de la marchandise dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignées* au marginal 2471. Lorsque le nom de la matière n'est pas indiqué pour le 1°, le nom commercial doit être inscrit. La désignation de la marchandise doit être *soulignée* et suivie de l'*indication de la classe, du chiffre de l'énumération*, complétée le cas échéant par la *lettre*, et *du sigle* « *ADR* » (ou RID), par exemple, *4.3*, *2°* a), *ADR*. »

2499. Lire :

« (1) Les emballages vides non nettoyés du 6° doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) Les emballages vides non nettoyés du 6° doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignées* au 6°, par exemple : [*Emballage*] *vide*, *4.3*, *6°*, *ADR*. Ce texte doit être *souligné*. Dans le cas des véhicules-citernes vides, des citernes démontables vides, des conteneurs-citernes vides et des petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication : « Dernière marchandise chargée » ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée, par exemple : *Dernière marchandise chargée : Trichlorosilane*, 4° a).

CLASSE [5.1]

2501 1° Lire :

« 1° Les solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène titrant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène, stabilisées, et le peroxyde d'hydrogène, stabilisé.

NOTA. 1. Pour les solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène titrant 60% au plus, voir marginal 2801, 62°.

2. Les solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène titrant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène, non stabilisées, et le peroxyde d'hydrogène non stabilisé ne sont pas admis au transport.

2501 6°. Lire :

« 6° *a*) Le *nitrate d'ammonium* ne contenant pas plus de 0,2% de matières combustibles (y compris toute matière organique calculée comme carbone) à l'exclusion de toute autre matière.

NOTA. 1. Le nitrate d'ammonium contenant plus de 0,2% de matières combustibles (y compris toute autre matière organique calculée comme carbone) n'est pas admis au transport, sauf s'il entre dans la composition d'un explosif de la classe 1a [voir marginal 2101, 12° ou 14°].

2. Les solutions aqueuses de nitrate d'ammonium, d'une concentration maximale de 80%, ne sont pas soumises aux prescriptions de l'ADR.

b) Les *engrais contenant du nitrate d'ammonium, type A1* : mélanges homogènes et stables contenant au moins 90% de nitrate d'ammonium, avec toute autre matière inorganique et chimiquement inerte par rapport au nitrate d'ammonium, et pas plus de 0,2% de matières combustibles (y compris toute matière organique calculée comme carbone), ou mélanges contenant plus de 70% mais moins de 90% de nitrate d'ammonium et pas plus de 0,4% de matières combustibles.

c) Les *engrais contenant du nitrate d'ammonium, type A2* : mélanges homogènes et stables de nitrate d'ammonium et de carbonate de calcium et/ou de dolomite contenant plus de 80% mais moins de 90% de nitrate d'ammonium et pas plus de 0,4% de matières combustibles.

d) Les *engrais contenant du nitrate d'ammonium, type A3* : mélanges homogènes et stables de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium contenant plus de 45% mais au maximum 70% de nitrate d'ammonium et pas plus de 0,4% de matières combustibles.

e) Les *engrais contenant du nitrate d'ammonium, type A4* : mélanges homogènes et stables (engrais composés) du type azote/phosphate ou azote/potasse ou engrais complets du type azote/phosphate/potasse contenant plus de 70% mais moins de 90% de nitrate d'ammonium et pas plus de 0,4% de matières combustibles.

NOTA. 1. Pour déterminer la teneur du nitrate d'ammonium, tous les ions nitrate pour lesquels un équivalent moléculaire d'ions d'ammonium est présent dans le mélange doivent être calculés comme nitrate d'ammonium.

2. Les engrais d'une teneur en nitrate d'ammonium ou en matières combustibles supérieure aux valeurs indiquées en 6° *b*) à *e*) ne sont admis au transport qu'aux conditions de la classe 1a [voir marginal 2101, 12° *a*)]. Voir aussi le nota 4.

3. Les engrais d'une teneur en nitrate d'ammonium inférieure aux valeurs limites indiquées en 6° *c*) à *e*) ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR.

4. Les engrais dont la teneur en nitrate d'ammonium est de 45% au maximum et celle en matières combustibles dépasse 0,4% ne sont pas soumis aux prescriptions de l'ADR, pour autant que l'excédent moléculaire de nitrate par rapport aux ions ammonium (calculé comme nitrate de potassium) ne soit pas supérieur à 10% (masse).

Pour *a*) à *e*), voir aussi le marginal 2501 *a*) sous *b*). »

2501 9° *b*). Lire :

« *b*) Les *peroxydes de métaux alcalino-terreux*, par exemple le *peroxyde de baryum*. »

2501 10°. Ajouter un nota nouveau :

« NOTA. Les solutions d'acide chromique sont des matières de la classe 8 [voir marginal 2801, 11° *b*)]. »

2501 11°. Lire :

« Les *emballages vides*, les *véhicules-citernes vides*, les *citernes démontables vides*, les *conteneurs-citernes vides* et les *petits conteneurs pour vrac vides*, non nettoyés, ayant renfermé des matières de la classe 5.1. »

2502 (5). Supprimer « (amiante) ».

2511 (3). Supprimer cet alinéa.

2513. Lire « *soulignée* » au lieu de « *soulignée en rouge* ».

2521. Lire :

« (1) Les emballages vides non nettoyés du 11° doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) Les emballages vides non nettoyés du 11° doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignées* au 11°, par exemple : *Emballage vide 5.1, 11°, ADR*. Ce texte doit être *souligné*. Dans le cas des véhicules-citernes vides, des citernes démontables vides, des conteneurs-citernes vides et des petits conteneurs pour vrac vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication « Dernière marchandise chargée » ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée, par exemple : *Dernière marchandise chargée : Peroxyde d'hydrogène, 1°*.

(4) Ancien alinéa (3). »

CLASSE 5.2

2551 99°. Lire :

« Les *emballages vides*, les *véhicules-citernes vides*, les *citernes démontables vides* et les *conteneurs-citernes vides*, non nettoyés, qui ont renfermé des matières de la classe 5.2. »

2565. Lire « *soulignée* » au lieu de « *soulignée en rouge* ».

2570. Lire :

« (1) Les emballages du 99° vides, non nettoyés, doivent être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

(2) Les emballages du 99°, vides, non nettoyés, doivent être munis des mêmes étiquettes de danger que s'ils étaient pleins.

(3) La désignation dans le document de transport doit être conforme à l'une des dénominations *soulignées* au 11°, par exemple : *Emballages vides 5.2, 99°, ADR*. Ce texte doit être *souligné*. Dans le cas des véhicules-citernes vides, des citernes démontables vides et des conteneurs-citernes vides, non nettoyés, cette désignation doit être complétée par l'indication « Dernière marchandise chargée » ainsi que par la dénomination et le chiffre de la dernière marchandise chargée, par exemple : Dernière marchandise chargée : *Hydroperoxyde de pinane 5.2, 15°*. »

CLASSE 6.2

2666 et 2673. [Lire « *soulignée* » au lieu de « *soulignée en rouge* »]

CLASSE 7

2703. Fiche 5, marginal 2703, paragraphe 12, alinéa ii) :

« ii) Pour l'hexafluorure d'uranium et le nitrate d'uranyle hexahydraté en solution — étiquette n° 8 ».

Ajouter une référence au « modèle n° 7D » au paragraphe 12 des fiches 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11.

AMENDEMENTS À L'APPENDICE A.6

3659 [(6)]. Lire :

« Les véhicules et les grands conteneurs transportant des colis ou des conteneurs munis d'étiquettes des modèles 7A, 7B ou 7C ou des chargements complets de matières radioactives porteront sur les deux faces latérales ainsi qu'à l'arrière pour les véhicules une étiquette du modèle *n° 7D* prévue au marginal 240 010 de l'appendice B.4. »

APPENDICE A.9

1. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ÉTIQUETTES DE DANGER

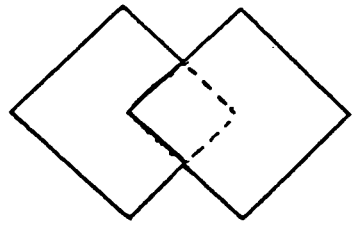
3900 (1) Les étiquettes n°s 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5, 6.1, 6.1A, 7A, 7B, 7C et 8 ont la forme d'un carré de 10 cm de côté, posé sur la pointe. Elles sont marquées, sur tout leur pourtour, d'une ligne de couleur noire placée à 5 mm du bord. La dimension du côté doit être de 30 cm au moins pour les étiquettes destinées à être apposées sur les citernes fixes et les citernes démontables.

(2) Les étiquettes n°s 10, 11 et 12 ont la forme d'un rectangle de [format] normal A5 (148 × 210 mm). Pour les colis, ces dimensions peuvent être réduites jusqu'au format A7 (74 × 105 mm).

(3) Il est admis de faire figurer sur la partie inférieure des étiquettes une inscription en chiffres ou lettres portant sur la nature du danger.

3901 (1) Les étiquettes de danger lorsqu'elles sont exigées par les dispositions de la présente annexe doivent être collées sur les colis et les citernes fixes 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. Les étiquettes peuvent être remplacées sur les emballages d'expédition et sur [les] citernes fixes par des marques de danger indélébiles correspondant exactement aux modèles prescrits.

(2) Lorsqu'un colis doit porter deux étiquettes du même modèle, celles-ci doivent être apposées de la façon indiquée ci-après :



(3) Il incombe à l'expéditeur d'apposer les étiquettes sur les colis et, le cas échéant, sur les citernes fixes et les conteneurs.

(4) Outre les étiquettes de danger prescrites dans l'ADR, des étiquettes de danger conformes aux prescriptions d'autres modes de transport peuvent être apposées sur les colis, conteneurs, conteneurs-citernes et batteries de récipients

renfermant des marchandises dangereuses lorsque le transport emprunte la route sur une partie du trajet, et dont l'étiquetage doit répondre aux dispositions desdites prescriptions.

2. Explication des figures

3902 Les étiquettes de danger prescrites pour les matières et objets des classes 1 à 8 (voir le tableau ci-joint) signifient :

N° 1	(bombe noire sur fond orange) : prescrite aux marginaux 2117 (1), 2145 et 2563	sujet à l'explosion
N° 2	Ce numéro est réservé à la figure internationalement acceptée représentant une bouteille à gaz sur fond vert en cas d'utilisation future. Aucune étiquette portant cette figure n'est actuellement prescrite pour les matières de la classe 2 de l'ADR.	
N° 3	(flamme noire sur fond rouge) : prescrite aux marginaux 2225, 2312 (1), 2479 (2), 2612 (3) et 2812 (3)	danger de feu (matières liquides inflammables)
N° 4.1	(flamme noire sur fond constitué de bandes verticales équidistantes alternativement rouge et blanche) : prescrite au marginal 2414 (1)	danger de feu (matières solides inflammables)
N° 4.2	(flamme noire sur fond blanc, le triangle inférieur de l'étiquette étant de couleur rouge) : prescrite au marginal 2443 (1)	matière sujette à inflammation spontanée
N° 4.3	(flamme noire sur fond bleu) : prescrite au marginal 2479 (1)	danger d'émanation de gaz inflammable au contact de l'eau
N° 5	(flamme au-dessus d'un cercle, noire sur fond jaune) : prescrite aux marginaux 2511 (1), 2563 (1), 2703 (fiche 5) et 2812 (3)	matière comburante ou peroxyde organique
N° 6.1	(tête de mort sur deux tibias, noirs sur fond blanc) : prescrite aux marginaux 2312 (2), 2612 (1) et 2812 (3)	matière toxique : à tenir isolée des denrées alimentaires ou autres objets destinés à la consommation dans les véhicules, sur les lieux de chargement, de déchargement ou de transbordement
N° 6.1A	(Croix St-André sur épi de blé, noire sur fond bland); prescrite aux marginaux 2312 (2) et 2612 (2)	matière nocive : à tenir isolée des denrées alimentaires dans les véhicules, sur les lieux de chargement, de déchargement ou de transbordement [ ]
N° 6.2	Ce numéro est réservé à la figure internationalement acceptée représentant un cercle surchargé de trois croissants en cas d'utilisation future. Aucune étiquette portant cette figure [ ] n'est actuellement prescrite pour les matières de la classe 6.2 de l'ADR.	
N° 7A	(trèfle schématisé, inscription [RADIOACTIVE], une bande verticale dans la moitié inférieure, avec le texte suivant :	matière radioactive dans des colis de la catégorie I Blanche; en cas d'avarie des colis, danger pour la santé en cas

	Contenu. . . Activité. . . Symbole et inscription noirs sur fond blanc, bande verticale rouge) : prescrite aux fiches 5 à 12 du marginal 2703, selon le cas, et au marginal 3656 (1), (2) et (3);	d'ingestion, inhalation ou contact avec la matière qui se trouverait répandue
N° 7B	(comme la précédente, deux bandes verticales dans la moitié inférieure et le texte suivant : Contenu. . . Activité. . . Indice de transport. Symbole et inscriptions noirs; fond moitié supérieure : jaune; fond moitié inférieure : blanc; bandes verticales rouges) : prescrites aux fiches 5 à 12 du marginal 2703, selon le cas et au marginal 3656 (1), (2) et (3)	matière radioactive dans des colis de la catégorie II — Jaune, colis à tenir éloignés des colis qui renferment des plaques ou pellicules radiographiques ou photographiques non développées; en cas d'avarie de colis, danger pour la santé par ingestion, inhalation, contact avec la matière qui se trouverait répandue ainsi que risque d'irradiation externe à distance
N° 7C	(comme la précédente, mais avec trois bandes verticales dans la moitié inférieure) : prescrite aux fiches [5 à 12] du marginal 2703, selon le cas, et au marginal 3656 (1), (2) et (3)	matière radioactive dans des colis de la catégorie III — Jaune, colis à tenir éloignés des colis qui renferment des plaques ou des pellicules radiographiques ou photographiques non développées; en cas d'avarie des colis, danger pour la santé par ingestion, inhalation, contact avec la matière qui se trouverait répandue ainsi que risque d'irradiation externe à distance
N° 7D	Ce numéro se réfère à l'étiquette prescrite au marginal 240 010 de l'appendice B.4.	
N° 8	(gouttes s'écoulant d'une éprouvette sur une plaque et d'une autre éprouvette sur une main, noires sur fond blanc, le triangle inférieur de l'étiquette étant de couleur noire bordée d'un liseré blanc); prescrite aux marginaux 2312 (2), 2479 (2), 2511 (1), 2612 (3), 2703 (fiche 5) et 2812 (1)	matière corrosive
N° 9	Ce numéro est réservé à une classe 9 qui pourrait être incluse dans l'ADR.	
N° 10	(parapluie ouvert noir sur fond blanc) : prescrite au marginal 2479 (1)	craint l'humidité
N° 11	(deux flèches noires sur fond blanc) : prescrite aux marginaux 2117 (2), 2224 (2), 2312 (4), 2414 (2), 2443 (2) et (3), 2479 (3), 2511 (2), 2563 (2), 2612 (5), 2664 et 2812 (5)	haut; apposer l'étiquette les pointes des flèches en haut, sur deux faces latérales opposées des colis

N° 12	(verre à pied rouge sur fond blanc) : prescrite aux marginaux 2117 (2), 2182 (2), 2224 (1) et (2), 2414 (2), 2443 (3), 2479 (3), 2511 (2), 2562 (2), 2612 (4), 2664 et 2812 (4)	à manier avec précaution, ou : ne pas culbuter
N° 13	Ce numéro est uniquement utilisé dans le transport international de marchandises dangereuses par chemin de fer. »	

[3903-3999] *Tableau descriptif des étiquettes de danger :* modifier la numérotation des étiquettes en fonction de ce qui précède.

Liste des références aux numéros d'étiquettes restant à changer dans le texte de l'annexe A de l'ADR

Marginal	*Ancien numéro d'étiquette*	*Nouveau numéro d'étiquette*
2117 (2)	9	12
	[8]	[11]
2414 (1)	2B	4.1
	2B	4.1
(2)	9	12
	8	11
2443 (2)	8	11
2478 (renuméroté 2479) (1)	2D	4.3
	7	10
(3)	9	12
2511 (1)	3	5
	3	5
	5	8
(2)	9	12
	8	11
2563 (1)	3	5
(2)	9	12
	8	11
	8	11
2664	9	12
	[8]	[11]
2700 (3)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
2703 Fiche 5, 1.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
i)	3	5
ii)	5	8
12.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
i)	3	5
ii)	5	8
Fiche 6, 12.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
Fiche 7, 12.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
2703 (*suite*)		
Fiche 8, 1.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
12.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
Fiche 9, 1.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
12.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
Fiche 10, 1.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
12.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
Fiche 11, 1.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
	6B	7B
	6C	7C
	6C	7C
12.	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
Fiche 12, 1.	6C	7C
3656 (1)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
(3) *c*)	6B	7B
	6C	7C
(7)	6A	7A
	6C	7C
3659 (6)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C

APPENDICE A.5

CONDITIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE, TYPES, EXIGENCES ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ÉPREUVES SUR LES EMBALLAGES

NOTA. Ces prescriptions sont applicables aux emballages renfermant des matières des classes 3, 6.1 ou 8.

3500 *Section I. Conditions générales d'emballage*

(1) Les emballages doivent être construits et fermés de façon à éviter, pour le colis prêt à l'expédition, toute déperdition du contenu qui pourrait résulter, dans les conditions normales de transport, notamment de changement de température, d'humidité ou de pression. Aucune matière dangereuse ne doit adhérer à l'extérieur des colis. Ces dispositions sont applicables à la fois aux emballages neufs et à ceux qui sont réutilisés.

(2) Les parties des emballages qui sont directement en contact avec des matières dangereuses ne doivent pas être altérées par des actions chimiques ou autres de ces matières; le cas échéant, elles doivent être munies d'un revêtement intérieur approprié ou avoir subi un traitement adéquat. Ces parties des emballages ne doivent pas avoir de constituants susceptibles de réagir dangereusement avec le contenu, de former des matières dangereuses ou de les affaiblir de manière appréciable.

(3) Chaque emballage, à l'exception des emballages intérieurs des emballages combinés, doit être conforme à un type de construction éprouvé et agréé selon les prescriptions énoncées à la section IV. Les emballages fabriqués en série doivent être conformes au type de construction agréé.

(4) Lorsque les emballages sont remplis avec des liquides, il faut laisser une marge de remplissage suffisante pour garantir qu'il ne se produise ni déperdition du liquide, ni déformation durable de l'emballage par suite de la dilatation du liquide sous l'effet des températures pouvant être atteintes en cours de transport. Sauf dispositions contraires prévues dans les différentes classes, le degré de remplissage maximal, basé sur une température de remplissage de 15 °C, ne doit pas dépasser :

soit

a)

Point d'ébullition (début d'ébullition) de la matière en °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Degré de remplissage en % de la capacité de l'emballage	90	92	94	96	98

soit

b) Degré de remplissage $= \dfrac{98}{1 + \alpha\,(50 - t_F)}$ % de la contenance de l'emballage.

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

α est calculé d'après la formule $\alpha = \dfrac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$

d_{15} et d_{50} étant les densités relatives* du liquide à 15 °C et 50 °C et t_F la température moyenne lors du remplissage.

* L'expression « densité relative » (*d*) est considérée comme synonyme de « densité » et sera utilisée partout dans le présent appendice.

(5) Les emballages intérieurs doivent être emballés dans l'emballage extérieur de manière à éviter, dans des conditions normales de transport, leur bris, leur perforation ou la déperdition de leur contenu dans l'emballage extérieur. Les emballages intérieurs susceptibles de se briser ou de se perforer facilement, tels que les emballages en verre, porcelaine ou grès ou en certaines matières plastiques etc., doivent être assujettis dans un emballage extérieur avec interposition de matières de rembourrage appropriées. Une fuite du contenu ne doit pas altérer notablement les propriétés protectrices des matières de rembourrage et l'emballage extérieur.

(6) Un même emballage extérieur ne doit pas contenir des emballages intérieurs renfermant des matières différentes pouvant réagir dangereusement entre elles (voir aussi les dispositions sur l'emballage en commun dans les diverses classes).

(7) La fermeture des emballages contenant des matières mouillées ou diluées doit être telle que le pourcentage de liquide (eau, solvant, ou flegmatisant) ne tombe pas, au cours du transport, au-dessous des limites prescrites.

(8) Dans les cas où une surpression peut se développer dans un emballage du fait du dégagement de gaz par le contenu (par suite d'une élévation de température ou d'autres causes), l'emballage peut être pourvu d'un évent pour autant que le gaz émis ne cause aucun danger du fait de sa toxicité, de son inflammabilité, de la quantité dégagée, etc. L'évent doit être conçu de façon à éviter les fuites de liquide et la pénétration de matières étrangères au cours de transports effectués dans les conditions normales, l'emballage étant placé dans la position prévue pour le transport. On ne peut toutefois transporter une matière dans un tel emballage que lorsqu'un évent est prescrit pour cette matière dans les conditions de transport de la classe correspondante.

(9) Les emballages neufs, réutilisés ou reconditionnés, doivent pouvoir subir avec succès les épreuves prescrites à la section IV. Avant d'être rempli et présenté au transport, tout emballage doit être contrôlé et reconnu exempt de corrosion, de contamination ou d'autres dégâts. Tout emballage présentant des signes d'affaiblissement par rapport au type de construction agréé, ne doit plus être utilisé ou doit être remis en état de façon à pouvoir résister aux épreuves sur le type de construction.

(10) Les emballages utilisés pour les matières liquides doivent être soumis à une épreuve d'étanchéité dans les cas prévus au marginal 3560 et dans les conditions dudit marginal.

(11) Les liquides ne doivent être chargés que dans des emballages qui ont une résistance suffisante à la pression interne qui peut se développer dans les conditions normales de transport. Les emballages sur lesquels est inscrite la pression d'épreuve hydraulique [comme il est prévu au marginal 3512 (1) *d*)] doivent seulement être remplis avec un liquide ayant une pression de vapeur :

a) Telle que la pression manométrique totale dans l'emballage (c'est-à-dire pression de vapeur de la matière contenue, plus pression partielle de l'air ou d'autres gaz inertes, et moins 100 kPa) à 55 °C, déterminée sur la base d'un taux de remplissage maximal conforme au (4) ci-dessus et d'une température de remplissage de 15 °C, ne dépasse pas les 2/3 de la pression d'épreuve inscrite;

b) Ou inférieure, à 50 °C, aux 4/7 de la somme de la pression d'épreuve inscrite et de 100 kPa;

c) Ou inférieure, à 55 °C, aux 2/3 de la somme de la pression d'épreuve inscrite et de 100 kPa.

3501-
3509 *Section II. Types d'emballages*

3510 *Définitions*

(1) Sous réserve des dispositions particulières de chaque classe, les emballages cités ci-après peuvent être utilisés :

Fûts : emballages cylindriques à fond plat ou bombé, en métal, carton, plastique, contre-plaqué ou autre matériau approprié. Cette définition englobe les emballages ayant d'autres formes, en métal ou en plastique, par exemple les emballages ronds à chapiteau conique ou les emballages en forme de seau. Les tonneaux en bois et les jerricanes ne sont pas concernés par cette définition.

Tonneaux en bois : emballages en bois naturel, de section circulaire, à paroi bombée, constitués de douves et de fonds et munis de cercles.

Jerricanes : emballages en métal ou en plastique de section rectangulaire ou polygonale, munis d'un ou de plusieurs orifices.

Caisses : emballages à faces pleines rectangulaires ou polygonales, en métal, bois, contre-plaqué, bois reconstitué, carton, plastique ou autre matériau approprié, sans orifice.

Sacs : emballages flexibles en papier, film de plastique, textile, matériau tissé ou autre matériau approprié.

Emballage composite (matière plastique) : emballage constitué d'un récipient intérieur en plastique et d'un emballage extérieur (métal, carton, contre-plaqué, etc.). Une fois assemblé, cet emballage demeure un tout indissociable; il est rempli, stocké, expédié et vidé tel quel.

Emballage composite (verre, porcelaine, grès) : emballage constitué d'un récipient intérieur en verre, porcelaine ou grès et d'un emballage extérieur (métal, bois, carton, plastique, plastique expansé, etc.). Une fois assemblé, cet emballage demeure un tout indissociable; il est rempli, stocké, expédié et vidé tel quel. Il doit subir les épreuves prescrites aux marginaux 3552 (1) *a*) ou *b*), 3553 et 3554.

Emballage combiné : combinaison, d'emballages pour le transport, constituée par un ou plusieurs intérieurs assujettis dans un emballage extérieur comme il est prescrit au marginal 3500 (5).

(2) Sous réserve des dispositions particulières de chaque classe, les emballages suivants peuvent également être utilisés :

Emballage composite (verre, porcelaine, grès) : à condition d'avoir subi les épreuves prescrites au marginal 3552 (1) *e*).

Emballage métalliques légers : emballage à section circulaire, elliptique, rectangulaire ou polygonale (également coniques), ainsi que emballages à chapiteau conique ou [ ] en forme de seau, en fer-blanc ou métalliques légers ayant une épaisseur de parois inférieure à 0,5 mm, à fond plat ou bombé, munis d'un ou de plusieurs orifices et non visés par les définitions données pour les fûts et les jerricanes au marginal 3510 (1).

(3) Les définitions ci-après s'appliquent aux emballages énumérés sous (1) et (2) ci-dessus :

Colis : produit final de l'opération d'emballage prêt pour l'expédition, constitué par l'emballage lui-même avec son contenu.

Contenance maximale (telle que mentionnée à la section III) : volume intérieur maximum des récipients ou des emballages, exprimé en litres.

Emballage : récipient et tous les autres éléments ou matériaux nécessaires pour permettre au récipient de remplir sa fonction de rétention.

Emballage extérieur : protection extérieure d'un emballage composite ou d'un emballage combiné, avec les matériaux absorbants, matériaux de rembourrage et tous autres éléments nécessaires pour contenir et protéger les récipients intérieurs ou les emballages intérieurs.

Emballage intérieur : emballage qui doit être muni d'un emballage extérieur pour le transport.

Fermeture : dispositif servant à fermer l'ouverture d'un récipient.

Masse nette maximale : masse nette maximale du contenu d'un emballage unique ou masse combinée maximale des emballages intérieurs et de leur contenu, exprimée en kg.

Récipient : enceinte de rétention destinée à recevoir ou à contenir des matières ou objets, y compris les moyens de fermeture quels qu'ils soient.

Récipient intérieur : récipient qui doit être muni d'un emballage extérieur pour remplir sa fonction de rétention.

NOTA. L'« élément intérieur » des « emballages combinés » s'appelle toujours « emballage intérieur » et non « récipient intérieur ». Une bouteille en verre est un exemple de ce genre d'« emballage intérieur ». L'« élément intérieur » d'un « emballage composite » s'appelle normalement « récipient intérieur ». Par exemple l'« élément intérieur » d'un emballage composite de type 6HA1 (plastique) est un « récipient intérieur » de ce genre, étant donné qu'il n'est normalement pas conçu pour remplir une fonction de « rétention » sans son « emballage extérieur » et qu'il ne s'agit donc pas d'un « emballage intérieur ».

3511 *Codification des types de construction pour emballages conformes au marginal 3510 (1) et (2)*

(1) Le code est constitué :

— D'un chiffre arabe indiquant le type d'emballage, par exemple, fût, jerricane, etc.;

— D'une ou plusieurs lettres majuscules en caractères latins indiquant le matériau : acier, bois, etc.;

— Le cas échéant, d'un chiffre arabe indiquant la catégorie d'emballage dans le cadre du type auquel cet emballage appartient.

Dans le cas d'emballages composites, deux lettres majuscules en caractères latins seront utilisées. La première désigne le matériau du récipient intérieur et la seconde celui de l'emballage extérieur.

Dans le cas d'emballages combinés, seul le code désignant l'emballage extérieur sera utilisé.

Les chiffres ci-après indiquent le type d'emballage :

1. Fût;
2. Tonneau en bois;
3. Jerricane;
4. Caisse;
5. Sac;
6. Emballage composite

O. Emballages métalliques légers.

Les lettres majuscules ci-après indiquent le matériau :

A. Acier (comprend tous types [et tous] traitements de surface);
B. Aluminium;
C. Bois naturel;
D. Contre-plaqué;

F. Bois reconstitué;
G. Carton;
H. Plastique, y compris plastique expansé;
L. Textile;
M. Papier, multiplis;
N. Métal (autre que l'acier ou l'aluminium);
P. Verre, porcelaine ou grès.

(2) Trois groupes d'emballages sont prévus dans les prescriptions particulières à chaque classe, en fonction du degré de danger que les matières à transporter présentent :

Groupe d'emballage I : pour les matières du groupe *a*);

Groupe d'emballage II : pour les matières du groupe *b*);

Groupe d'emballage III : pour les matières du groupe *c*) des chiffres de l'énumération des matières.

Le code d'emballage est suivi, dans le marquage, d'une lettre indiquant les groupes de matières [pour lesquels le type de construction] est agréé, soit :

X pour les groupes d'emballage I à III;

Y pour les groupes d'emballage II et III;

Z pour [le groupe] d'emballage III.

3512 *Marquage*

(1) Chaque emballage doit porter des marques durables et bien visibles.

Le marquage pour les emballages neufs fabriqués selon le type de construction agréé se compose :

a) i) Du symbole (UN) pour les emballages conformes au marginal 3510 (I). Pour les emballages en métal sur lesquels le marquage est apposé par estampage, les lettres UN peuvent être appliquées au lieu du symbole (UN);

ii) Du symbole « ADR » (ou [« RID/ADR »] pour les emballages agréés aussi bien pour le transport par chemins de fer que par route) au lieu de (UN) pour les emballages conformes au marginal 3510 (2);

b) Du code d'emballage selon le marginal 3511 (I);

c) D'un code composé de deux parties :

i) D'une lettre (X/Y/Z) indiquant le ou les groupes d'emballage [pour lesquels le type de construction] est agréé;

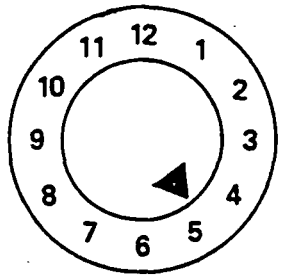
ii) Pour les emballages sans emballages intérieurs destinés à contenir des matières liquides dont la viscosité à 23 °C est inférieure ou égale à 200 mm²/s, de l'indication de la densité relative (arrondie à la première décimale) avec laquelle le type de construction a été éprouvé lorsque celle-ci est supérieure à 1.2;

Pour les emballages destinés à contenir des matières liquides dont la viscosité à 23 °C est supérieure à 200 mm²/s, des matières solides ou des emballages intérieurs, de l'indication de la masse brute maximale en kg;

d) Soit d'une lettre « S » si l'emballage est destiné à contenir des matières liquides dont la viscosité à 23 °C est supérieure à 200 mm²/s, des matières solides ou des emballages intérieurs, soit, si l'emballage a subi avec succès une épreuve de pression hydraulique, de l'indication de la pression d'épreuve en kPa arrondie à la dizaine.

e) De l'année de fabrication (les deux derniers chiffres). Pour les emballages des types 1H et 3H, en outre du mois de fabrication, qui peut également être

indiqué en un endroit différent du reste du marquage. A cette fin on peut utiliser le système ci-dessous :



f) Du signe * de l'Etat dans lequel l'agrément a été accordé;

g) Soit d'un numéro d'enregistrement et du nom ou du sigle du fabricant, soit d'une autre marque d'identification de l'emballage spécifiée par les autorités compétentes.

(2) Tout emballage réutilisable susceptible d'être soumis à un traitement de reconditionnement qui pourrait effacer le marquage devra porter les inscriptions indiquées sous *a*), *b*), *c*), *d*) et *e*) sous une forme durable (par exemple estampage) de manière qu'elles résistent au traitement de reconditionnement.

(3) Le numéro d'enregistrement n'est valable que pour un type de construction ou que pour une série de types de construction. Différents traitements de surface font partie du même type de construction.

Par série de types de construction, il faut entendre des emballages de la même construction, de la même épaisseur de parois, d'un même matériau et d'une même section qui ne se différencient que par des hauteurs de construction inférieures par rapport au type de construction [agréé.]

Les fermetures des récipients doivent être identifiables comme étant celles mentionnées dans le rapport d'épreuve.

(4) Le reconditionneur d'emballage doit, après le reconditionnement, porter sur les emballages, à proximité des marques durables prescrites en *a*) à *e*); une marque indiquant dans l'ordre suivant :

h) Le signe * de l'Etat dans lequel le reconditionnement a été fait;

i) Le nom ou le symbole autorisé du reconditionneur;

j) L'année de reconditionnement, la lettre « R » et, pour chaque emballage ayant subi avec succès l'épreuve d'étanchéité selon le marginal 3500 (10), la lettre additionnelle « L ».

(5) Les emballages dont le marquage correspond au présent marginal, mais qui ont été agréés dans un Etat n'étant pas Partie contractante à l'ADR, peuvent également être utilisés pour le transport selon l'ADR.

* Signe distinctif en circulation internationale prévu par la Convention de Vienne sur la circulation routière (Vienne 1968)[1].

[1] Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 1042, p. 17.

(6) *Exemples pour le marquage :*

Pour un fût neuf en acier :

(un) 1A1/Y1.4/150/83 *a*) i), *b*), *c*), *d*) et *e*)

(un) NL/VL123 *f*) et *g*)

Pour un fût reconditionné en acier :

(un) 1A1/Y1.4/150/83 *a*) i), *b*), *c*), *d*) et *e*)

(un) NL/RB/84/RL *h*), *i*), et *j*)

Pour des emballages neufs métalliques légers :

RID/ADR/0A1/Y/75/83 *a*) ii), *b*), *c*), *d*) et *e*) à dessus non amovible
NL/VL 123 *f*) et *g*)

RID/ADR/0A2/Y/83 *a*) ii), *b*), *c*) et *e*) à dessus amovible, destinés à contenir des matières liquides dont la viscosité, à 23 °C, est supérieure à 200 mm²/s
NL/VL 124 *f*) et *g*)

3513 *Certification*

Le fabricant certifie, par l'apposition du marquage selon le marginal 3512 (1), que les emballages fabriqués en série correspondent au type de construction agréé et que les conditions citées dans l'agrément sont remplies.

3514 *Index des emballages*

Les codes correspondant aux divers types d'emballages sont les suivants :

Type	*Matériau*	*Catégorie*	*Code*	*Marginal*
A. *Emballages conformes au marginal 3510 (1) et portant la marque « UN »*				
1. Fûts	A. Acier	dessus non amovible	1A1	3520
		dessus amovible	1A2	
	B. Aluminium	dessus non amovible	1B1	3521
		dessus amovible	1B2	
	D. Contreplaqué		1D	3523
	G. Carton		1G	3525
	H. Plastique	dessus non amovible	1H1	3526
		dessus amovible	1H2	
2. Tonneaux	C. Bois	à bonde	2C1	3524
		à dessus amovible	2C2	
3. Jerricanes	A. Acier	à dessus non amovible	3A1	3522
		à dessus amovible	3A2	
	H. Plastique	à dessus non amovible	3H1	3526
		à dessus amovible	3H2	

Type	*Matériau*	*Catégorie*	*Code*	*Marginal*
4. Caisses	A. Acier	—	4A1	3532*
		avec doublure intérieure	4A2	
	B. Aluminium	—	4B1	3532*
		avec doublure intérieure	4B2	
	C. Bois naturel	ordinaires	4C1	3527*
		à panneaux étanches aux pulvérulents	4C2	
	D. Contreplaqué	—	4D	3528*
	F. Bois reconstitué	—	4F	3529*
	G. Carton	—	4G	3530*
	H. Plastique	expansé	4H1	3531*
		rigide	4H2	
5. Sacs	H. Tissu de plastique	sans doublure ni revêtement intérieur	5H1	3534
		étanches aux pulvérulents	5H2	
		résistant à l'eau	5H3	
	H. Film de plastique		5H4	3535
	L. Textile	sans doublure ni revêtement intérieur	5L1	3533
		étanches aux pulvérulents	5L2	
		résistant à l'eau	5L3	
	M. Papier	multiplis	5M1	3536
		multiplis, résistant à l'eau	5M2	
6. Emballages composites	H. Récipient en plastique	avec un fût extérieur en acier	6HA1	3537
		avec une harasse ou une caisse extérieure en acier	6HA2	
		avec un fût extérieur en aluminium	6HB1	
		avec une harasse ou une caisse extérieure en aluminium	6HB2	
		avec une caisse extérieure en bois	6HC	

* Selon le marginal 3538 ces emballages peuvent être utilisés comme emballages extérieurs d'emballages combinés.

Type	*Matériau*	*Catégorie*	*Code*	*Marginal*
6. Emballages composites (*suite*)	H. Récipient en plastique	avec un fût extérieur en contre-plaqué	6HD1	3537
		avec une caisse extérieure en contre-plaqué	6HD2	
		avec un fût extérieur en carton	6HG1	
		avec une caisse extérieure en carton	6HG2	
		avec un fût extérieur en plastique	6HH	
B. *Emballages pouvant être conformes au marginal 3510 (1) ou (2)*				
6. Emballages composites	P. Récipient en verre, porcelaine ou grès	avec un fût extérieur en acier	6PA1	
		avec une harasse ou une caisse extérieure en acier	6PA2	
		avec un fût extérieur en aluminium	6PB1	
		avec une harasse ou une caisse extérieure en aluminium	6PB2	3539
		avec une caisse extérieure en bois	6PC	
		avec un fût extérieur en contre-plaqué	6PD1	
		avec un panier extérieur en osier	6PD2	
		avec un fût extérieur en carton	6PG1	
		avec une caisse extérieure en carton	6PG2	
		avec un emballage extérieur en plastique expansé	6PH1	
		avec un emballage extérieur en plastique rigide	6PH2	
C. *Emballages conformes uniquement au marginal 3510 (2) et portant la marque « ADR » (ou [« RID/ADR »])*				
0. Emballages métalliques légers	A. Acier	dessus non amovible	0A1	3540
		dessus amovible	0A2	

3515-
3519

Section III. Exigences s'appliquant aux emballages

A. Emballages selon marginal 3510 (1)

3520 *Fûts en acier*

1A1 dessus non amovible

1A2 dessus amovible

a) La tôle de la virole et des fonds doit être en acier approprié; son épaisseur doit être fonction de la capacité du fût et de l'usage auquel il est destiné.

b) Les joints de la virole doivent être soudés sur les fûts destinés à contenir plus de 40 litres d'un liquide. Les joints de la virole doivent être mécaniquement sertis ou soudés sur les fûts destinés à contenir des matières solides ou 40 litres ou moins de 40 litres de liquide.

c) Les joints des fonds et des rebords doivent être mécaniquement sertis ou soudés.

d) Si les cercles de roulement sont rapportés, ils doivent être étroitement ajustés à la virole et fixés de telle sorte qu'ils ne puissent pas se déplacer. Les cercles de roulage ne doivent pas être soudés par pointe.

e) Les revêtements intérieurs tels que les revêtements en plomb, galvanisés, étamés, vernis, etc., doivent être résistants et souples et adhérer en tout point à l'acier, y compris aux fermetures.

f) Les ouvertures de remplissage, de vidange et d'aération dans la virole ou les fonds des fûts à dessus non amovible (1A1) ne doivent pas dépaser 7 cm de diamètre. Les fûts munis d'ouvertures plus larges sont considérés comme étant du type à dessus amovible (1A2).

g) Les fermetures doivent comporter un joint (garniture d'étanchéité), sauf lorsqu'un filetage conique garantit une étanchéité comparable.

h) Les fermetures des fûts à dessus non amovible doivent soit être du type fileté, soit pouvoir être assurées par un dispositif fileté ou d'un autre type au moins aussi efficace.

i) Les dispositifs de fermeture des fûts à dessus amovible doivent être conçus et réalisés de telle manière qu'ils demeurent bien fermés et que les fûts restent étanches dans les conditions normales de transport. Les fonds amovibles doivent être pourvus de joints ou d'autres éléments d'étanchéité.

j) Contenance maximale des fûts : 450 litres.

k) Masse nette maximale : 400 kg.

3521 *Fûts en aluminium*

1B1 à dessus non amovible

1B2 à dessus amovible

a) La virole et les fonds doivent être en aluminium à 99% au moins de pureté ou en alliage à base d'aluminium de résistance à la corrosion et de propriétés mécaniques appropriées à la capacité du fût et à l'usage auquel il est destiné.

b) Les ouvertures de remplissage, de vidange et d'aération dans la virole ou dans les fonds des fûts à dessus non amovible (1B1) ne doivent pas dépasser 7 cm de diamètre. Les fûts munis d'ouverture plus larges sont considérés comme étant du type à dessus amovible (1B2).

c) Fûts en aluminium 1B1 :

Les joints des fonds, s'il y en a, doivent être suffisamment renforcés pour assurer leur protection. Les joints de la virole et des fonds, s'il y en a, doivent être

soudés. La fermeture doit soit être du type fileté, soit pouvoir être assurée par un dispositif fileté ou d'un autre type au moins aussi efficace. Les fermetures doivent comporter un joint (garniture d'étanchéité) sauf lorsqu'un filetage conique garantit une étanchéité comparable.

d) Fûts en aluminium 1B2 :

La virole du fût doit soit être sans joint, soit avoir un joint soudé. Les dispositifs de fermeture doivent être conçus et réalisés de telle manière qu'ils demeurent bien fermés et que les fûts restent étanches dans les conditions normales de transport. Les fonds amovibles doivent être pourvus de joints ou d'autres éléments d'étanchéité.

e) Contenance maximale des fûts : 450 litres.

f) Masse nette maximale : 400 kg.

3522 *Jerricanes en acier*

3A1 à dessus non amovible

3A2 à dessus amovible

a) La virole et les fonds doivent être faits de tôle d'acier d'un type approprié et d'une épaisseur suffisante compte tenu de la contenance du jerricane et de l'usage auquel il est destiné.

b) Les rebords de tous les jerricanes doivent être mécaniquement sertis ou soudés. Les joints de la virole des jerricanes destinés à contenir plus de 40 litres de liquide doivent être soudés. Les joints de la virole des jerricanes destinés à transporter 40 litres ou moins doivent être mécaniquement sertis ou soudés.

c) Les ouvertures des jerricanes 3A1 ne doivent pas avoir plus de 7 cm de diamètre. Les jerricanes qui ont des ouvertures plus grandes sont [considérés comme étant du type] 3A2 à dessus amovible.

d) La fermeture doit soit être du type fileté, soit pouvoir être assurée par un dispositif fileté ou d'un autre type au moins aussi efficace.

e) Contenance maximale des jerricanes : 60 litres.

f) Masse nette maximale : 120 kg.

3523 *Fûts en contre-plaqué*

1D

a) Le bois utilisé doit être bien séché, commercialement exempt d'humidité et net de défaut de nature à nuire à l'efficacité du fût pour l'usage prévu. Si un autre matériau que le contre-plaqué est utilisé pour la fabrication des fonds, il doit être de qualité équivalente à celle du contre-plaqué.

b) Le contre-plaqué utilisé doit avoir au moins deux plis pour la virole et au moins trois plis pour les fonds; les plis doivent être croisés dans le sens de la madrure et solidement collés avec une colle résistant à l'eau.

c) La virole et les fonds doivent être conçus en fonction de la capacité du fût et de l'usage auquel il est destiné.

d) Pour éviter les pertes du contenu par les interstices, les couvercles seront revêtus de papier kraft ou d'un autre matériau équivalent qui doit être solidement fixé sur le couvercle et s'étendre à l'extérieur sous toute sa circonférence.

e) Contenance maximale des fûts : 250 litres.

f) Masse nette maximale : 400 kg.

3524 *Tonneaux en bois naturel*

2C1 à bonde

2C2 à dessus amovible

a) Le bois utilisé doit être de bonne qualité, à fibres droites, bien séché, exempt de nœuds et d'écorce, de bois pourri et d'aubier ou d'autres défauts de nature à nuire à l'efficacité du tonneau pour l'usage prévu.

b) La virole et les fonds doivent être conçus en fonction de la capacité du tonneau et de l'usage auquel il est destiné.

c) Les douves et les fonds doivent être sciés ou refendus dans le sens du fil de telle manière qu'aucun anneau annuel n'empiète sur plus de la moitié de l'épaisseur de la douve ou du fond.

d) Les cercles du tonneau doivent être en acier ou en fer et de bonne qualité. Pour les tonneaux à dessus amovible 2C2, des cercles en bois dur approprié sont admis.

e) Tonneaux en bois naturel 2C1 :

Le diamètre de la bonde ne doit pas dépasser la moitié de la largeur de la douve dans laquelle la bonde est placée.

f) Tonneaux en bois naturel 2C2 :

Les fonds doivent être bien ajustés dans les jables.

g) Contenance maximale des tonneaux : 250 litres.

h) Masse nette maximale : 400 kg.

3525 *Fûts en carton*

1G

a) La virole du fût doit être faite de plis multiples en papier épais ou carton (pas ondulé) solidement collés ou laminés et peut comporter une ou plusieurs couches protectrices [de] bitume, papier kraft paraffiné, [feuilles métalliques], plastique, etc.

b) Les fonds doivent être en bois naturel, carton, métal, contre-plaqué ou plastique et peuvent être revêtus de une ou de plusieurs couches protectrices [de bitume, papier kraft paraffiné, feuilles métalliques, plastique, etc.]

c) La virole du fût, les fonds et leurs joints doivent être conçus en fonction de la contenance du fût et de l'usage auquel il est destiné.

d) L'emballage assemblé doit être suffisamment résistant à l'eau pour qu'il n'y ait pas décollement des couches dans des conditions normales de transport.

e) Contenance maximale du fût : 450 litres.

f) Masse nette maximale : 400 kg.

3526 *Fûts et jerricanes en plastique*

1H1 fûts à dessus non amovible

1H2 fûts à dessus amovible

3H1 jerricanes à dessus non amovible

3H2 jerricanes à dessus amovible

a) Les emballages doivent pouvoir supporter les sollicitations physiques (en particulier mécaniques et thermiques) et chimiques inhérentes au transport et demeurer étanches. Ils doivent pouvoir résister aux matières dangereuses et à leurs vapeurs. Ils doivent en outre pouvoir résister dans la mesure requise au

vieillissement et au rayonnement ultraviolet. Les emballages doivent pouvoir être manipulés d'une manière sûre.

b) La durée d'utilisation admise des emballages pour le transport de marchandises dangereuses est de 5 ans à compter de leur fabrication pour autant que les conditions de transport des différentes classes ne prévoient pas de durée d'utilisation plus brève.

c) Si une protection contre le rayonnement ultraviolet est nécessaire, elle doit être réalisée par incorporation de noir de carbone ou d'autres pigments ou inhibiteurs appropriés. Ces additifs doivent être compatibles avec le contenu et doivent conserver leur efficacité pendant toute la durée de service de l'emballage.

En cas d'utilisation de noir de carbone, de pigments ou d'inhibiteurs différents de ceux utilisés pour la fabrication [du type] de construction éprouvé, on peut renoncer à refaire les épreuves si la teneur en noir de carbone ne dépasse pas 2% en masse ou si la teneur en pigments ne dépasse pas 3% en masse; la teneur en inhibiteurs contre le rayonnement ultraviolet n'est pas limitée.

d) Les additifs utilisés [à d'autres fins que] la protection contre le rayonnement ultraviolet peuvent entrer dans la composition de la matière plastique, pourvu qu'ils n'altèrent pas les propriétés chimiques et physiques du matériau de l'emballage. En pareil cas, l'obligation de procéder à de nouvelles épreuves peut être levée.

e) Des mesures appropriées doivent être prises pour s'assurer que la matière plastique à utiliser pour la construction de l'emballage est chimiquement compatible avec les marchandises que les emballages sont destinés à contenir [voir marginal 3551 (5)].

f) Les emballages doivent être fabriqués à partir de matière plastique appropriée d'origine et de spécifications connues; leur construction doit être parfaitement adaptée aux matières plastiques et répondre à l'évolution de la technique. Pour les nouveaux emballages, on ne peut utiliser d'autres matériaux usagés que les restes ou chutes de production provenant de la même série.

g) L'épaisseur de la paroi doit être, en tout point de l'emballage, fonction de sa contenance et de l'usage auquel il est destiné, compte tenu toutefois des sollicitations auxquelles chaque point est susceptible d'être exposé.

h) Les ouvertures de remplissage, de vidange et d'aération dans la virole ou dans les fonds des fûts à dessus non amovible (1H1) et des jerricanes à dessus non amovible (3H1) ne doivent pas dépasser 7 cm de diamètre. Les fûts et jerricanes ayant des ouvertures plus grandes sont considérés comme étant du type à dessus amovible (1H2, 3H2).

i) [Les fûts à dessus amovible] (1H2) et les jerricanes (3H2), utilisés pour des matières solides, doivent en tout point rester étanches par rapport à la matière de remplissage.

Les dispositifs de fermeture des fûts et jerricanes à dessus amovible (1H2, 3H2) doivent être conçus et réalisés de telle manière qu'ils demeurent fermés et restent étanches dans les conditions normales de transport. Des joints d'étanchéité doivent être utilisés avec tous les dessus amovibles, à moins que le fût ou le jerricane ne soit étanche de par sa conception même lorsque le dessus amovible est convenablement fixé.

j) La perméation maximale admissible pour les matières liquides inflammables s'élève à $\frac{0{,}008\,g}{1.h}$ à 23 °C (voir marginal 3556).

k) Contenance maximale des fûts et des jerricanes :

1H1 et 1H2 : 450 litres;

3H1 et 3H2 : 60 litres.

1) Masse nette maximale :

1H1 et 1H2 : 400 kg;

3H1 et 3H2 : 120 kg.

3527 *Caisses en bois naturel*

4C1 ordinaires

4C2 à panneaux étanches aux pulvérulents

NOTA. Pour les caisses en contre-plaqué, voir marginal 3528; pour les caisses en bois reconstitué, voir marginal 3529.

a) Le bois employé doit être bien séché, commercialement exempt d'humidité et net de défauts susceptibles de réduire sensiblement la résistance de chaque élément constitutif de la caisse. La résistance du matériau utilisé et le mode de construction [doivent] être adaptés à la contenance de la caisse et à l'usage auquel elle est destinée. Le dessus et le fond peuvent être en bois reconstitué résistant à l'eau tel que panneau dur, panneau de particules ou autre type approprié.

b) Caisses à panneaux étanches aux pulvérulents 4C2 :

Chaque élément constitutif de la caisse doit être d'une seule pièce ou équivalent. Les éléments sont considérés comme équivalant à des éléments d'une seule pièce lorsqu'ils sont assemblés par collage selon l'une des méthodes suivantes : asemblage Lindermann (à queue d'aronde), à rainure et languette, à mi-bois ou à plat joint avec au moins deux agrafes ondulées en métal à chaque joint.

c) Masse nette maximale : 400 kg.

3528 *Caisses en contre-plaqué*

4D

a) Le contre-plaqué utilisé doit avoir au moins 3 plis. Il doit être fait de feuilles bien séchées obtenues par déroulage, tranchage ou sciage, commercialement exemptes d'humidité et de défaut de nature à réduire la solidité de la caisse. Tous les plis doivent être collés au moyen d'une colle résistant à l'eau. D'autres matériaux appropriés peuvent être utilisés avec le contre-plaqué pour la fabrication des caisses. Les panneaux des caisses doivent être solidement cloués ou ancrés sur les montants d'angle ou sur les bouts, ou assemblés par d'autres dispositifs également appropriés.

b) Masse nette maximale : 400 kg.

3529 *Caisses en bois reconstitué*

4F

a) Les parois des caisses doivent être en bois reconstitué résistant à l'eau tel que panneau dur, panneau de particules ou autre type approprié. La résistance du matériau utilisé et le mode de construction doivent être adaptés à la contenance de la caisse et à l'usage auquel elle est destinée.

b) Les autres parties des caisses peuvent être constituées par d'autres matériaux appropriés.

c) Les caisses doivent être solidement assemblées au moyen de dispositifs appropriés.

d) Masse nette maximale : 400 kg.

3530 *Caisses en carton*

4G

a) Un carton compact ou un carton ondulé à double face (à une ou plusieurs épaisseurs) de bonne qualité, approprié à la capacité et à l'usage auquel les caisses sont destinées, doit être utilisé. La résistance à l'eau de la surface extérieure doit être telle que l'augmentation de masse mesurée dans une épreuve de détermination de l'absorption d'eau d'une durée de 30 minutes, selon la méthode de Cobb, ne soit pas supérieure à 155 g/m2 (conformément à la norme ISO 535-1976). Le carton doit avoir l'aptitude appropriée pour plier sans casser. Le carton doit être découpé, plié sans déchirure et fendu de manière à pouvoir être assemblé sans fissuration, rupture en surface ou flexion excessive. Les cannelures doivent être solidement collées aux feuilles de couverture.

b) Les têtes des caisses peuvent avoir un cadre en bois ou être entièrement en bois. Des renforcements par des barres de bois peuvent être utilisés.

c) Les joints des caisses doivent être à bande gommée, à patte collée ou à patte agrafée. Les joints à patte doivent présenter un recouvrement approprié. Lorsque la fermeture est effectuée par collage ou avec une bande gommée, la colle doit être résistante à l'eau.

Les dimensions de la caisse doivent être adaptées ou contenu.

d) Masse nette maximale : 400 kg.

3531 *Caisses en plastique*

4H1 caisses en plastique expansé

4H2 caisses en plastique rigide

a) La caisse doit être faite d'un plastique approprié et être d'une robustesse adaptée à sa contenance et à l'usage auquel elle est destinée. Elle doit avoir une résistance suffisante au vieillissement et à la dégradation causée soit par la matière transportée, soit par le rayonnement ultraviolet.

b) Une caisse en plastique expansé doit comprendre deux parties en plastique expansé moulé, une partie inférieure comportant des alvéoles pour les emballages intérieurs, et une partie supérieure recouvrant la partie inférieure et s'encastrant dans celle-ci. Les parties supérieure et inférieure doivent être conçues de telle sorte que les emballages intérieurs s'y emboîtent sans jeu. Les bouchons des emballages intérieurs ne doivent pas entrer en contact avec la surface interne de la partie supérieure de la caisse.

c) Pour l'expédition, les caisses en plastique expansé doivent être fermées avec une bande autocollante ayant une résistance à la traction suffisante pour empêcher la caisse de s'ouvrir. La bande autocollante doit résister aux intempéries et ses adhésifs doivent être compatibles avec le plastique expansé de la caisse. D'autres systèmes de fermeture peuvent être utilisés, à condition qu'ils aient une efficacité au moins égale.

d) Pour les caisses en plastique rigide, la protection contre le rayonnement ultraviolet, si elle est requise, doit être obtenue par adjonction de noir de carbone ou d'autres pigments ou inhibiteurs appropriés. Ces additifs doivent être compatibles avec le contenu et garder leur efficacité pendant toute la durée de service de la caisse. S'il est fait usage de noir de carbone, de pigments ou d'inhibiteurs différents de ceux utilisés pour la fabrication du [type de construction] éprouvé, l'obligation de procéder à de nouvelles épreuves peut être levée si la teneur en noir de carbone ne dépasse pas 2% en masse, ou si la teneur en pigment ne dépasse pas 3% en masse; la teneur en inhibiteur contre le rayonnement ultraviolet n'est pas limitée.

e) Les caisses en plastique rigide doivent avoir des dispositifs de fermeture faits d'un matériau approprié, suffisamment robustes et d'une conception telle qu'elle exclue toute ouverture inopinée.

f) Des additifs [utilisés à d'autres fins] que la protection contre le rayonnement ultraviolet peuvent entrer dans la composition du plastique des caisses (4H1 et 4H2), pour autant qu'ils n'altèrent pas les propriétés physiques et chimiques du matériau de l'emballage. En pareil cas, l'obligation de procéder à de nouvelles épreuves peut être levée.

g) Masse nette maximale : 4H1 : 60 kg;
4H2 : 400 kg.

3532 *Caisses en acier ou en aluminium*

4A1 en acier

4A2 en acier avec doublure intérieure

4B1 en aluminium

4B2 en aluminium avec doublure intérieure

a) La solidité du métal et la construction [ ] de la caisse doivent être fonction de sa contenance et de l'usage auquel elle est destinée.

b) Les caisses 4A2 et 4B2 doivent être garnies intérieurement de carton ou de feutre de rembourrage, selon les cas, ou être pourvues d'une doublure intérieure appropriée. Si la doublure est métallique et à double agrafage, des mesures doivent être prises pour empêcher la pénétration de matières dans les interstices des joints.

c) Les fermetures peuvent être de tout type approprié; elles doivent rester fermées dans les conditions normales de transport.

d) Masse nette maximale : 400 kg.

3533 *Sacs en textile*

5L1 sans doublure ou sans revêtement intérieur

5L2 étanches aux pulvérulents

5L3 résistant à l'eau

a) Les textiles utilisés doivent être de bonne qualité. La solidité du textile et la confection du sac doivent être fonction de la contenance du sac et de l'usage auquel il est destiné.

b) Sacs étanches aux pulvérulents, 5L2 :

Le sac doit être rendu étanche aux pulvérulents, au moyen par exemple :

— De papier collé à la surface interne du sac par un adhésif résistant à l'eau tel que le bitume;

— D'un film de plastique collé à la surface interne du sac;

— D'une ou de plusieurs doublures intérieures en papier ou en plastique.

c) Sacs résistant à l'eau, 5L3 :

Le sac doit être imperméabilisé de façon à empêcher toute pénétration d'humidité, au moyen par exemple :

— De doublures intérieures séparées, en papier résistant à l'eau (par exemple papier kraft paraffiné, papier bitumé ou papier kraft revêtu de plastique);

— D'un film de plastique collé à la surface interne du sac;

— D'une ou de plusieurs doublures intérieures en plastique.

d) Masse nette maximale : 50 kg.

3534 *Sacs en tissu de plastique*

5H1 sans doublure ou sans revêtement intérieur

5H2 étanches aux pulvérulents

5H3 résistant à l'eau

a) Les sacs doivent être confectionnés à partir de bandes ou de monofilaments d'un plastique approprié, étirés par traction. La solidité du matériau utilisé et la confection du sac doivent être fonction de la contenance du sac et de l'usage auquel il est destiné.

b) Les sacs peuvent être pourvus d'une doublure intérieure de film de plastique ou d'un mince revêtement intérieur en plastique.

c) Si le lé de tissu utilisé est plat, les sacs doivent être confectionnés par couture ou autre moyen assurant la fermeture du fond et d'un côté. Si le tissu est tubulaire, le fond du sac doit être fermé par couture, tissage ou par un type de fermeture offrant une résistance équivalente.

d) Sacs étanches aux pulvérulents, 5H2 :

Le sac doit être rendu étanche aux pulvérulents, au moyen par exemple :

— De papier ou d'un film de plastique collé à la surface interne du sac;

— D'une ou de plusieurs doublures intérieures séparées en papier ou en plastique.

e) Sacs résistant à l'eau, 5H3 :

Le sac doit être imperméabilisé de façon à empêcher toute pénétration d'humidité, au moyen par exemple :

— De doublures intérieures séparées, en papier résistant à l'eau (par exemple, papier kraft paraffiné, double-bitumé ou revêtu de plastique);

— D'un film de plastique collé à la surface interne ou externe du sac;

— D'une ou de plusieurs doublures intérieures en plastique.

f) Masse nette maximale : 50 kg.

3535 *Sacs en film de plastique*

5H4

a) Les sacs doivent être confectionnés à partir d'un plastique approprié. La solidité du matériau utilisé et la confection du sac doivent être fonction de la contenance du sac et de l'usage auquel il est destiné. Les joints doivent résister aux pressions et aux chocs que le sac peut subir dans les conditions normales de transport.

b) Masse nette maximale : 50 kg.

3536 *Sacs en papier*

5M1 multiplis

5M2 multiplis, résistant à l'eau

a) Les sacs doivent être confectionnés d'un papier kraft approprié ou d'un papier équivalent comportant au moins trois plis.

La solidité du papier et la confection des sacs doivent être fonction de la contenance du sac et de l'usage auquel il est destiné. Les joints et les fermetures doivent être étanches aux pulvérulents.

b) Sacs en papier 5M2 :

Du papier résistant à l'eau doit être utilisé pour le pli extérieur ou pour celui qui est en contact avec lui. S'il y a risque de réaction du contenu avec l'humidité ou si le contenu est emballé à l'état humide le pli intérieur doit aussi être résistant à l'eau. Les joints des côtés ainsi que les fermetures supérieure et inférieure doivent être étanches aux pulvérulents et résistants à l'eau.

c) Masse nette maximale : 50 kg.

3537 *Emballages composites* (matière plastique)

6HA1 récipient en plastique avec un fût extérieur en acier

6HA2 récipient en plastique avec une harasse* ou une caisse extérieures en acier

6HB1 récipient en plastique avec un fût extérieur en aluminium

6HB2 récipient en plastique avec une harasse* ou une caisse extérieures en aluminium

6HC récipient en plastique avec une caisse extérieure en bois

6HD1 récipient en plastique avec un fût extérieur en contre-plaqué

6HD2 récipient en plastique avec une caisse extérieure en contre-plaqué

6HG1 récipient en plastique avec un fût extérieur en carton

6HG2 récipient en plastique avec une caisse extérieure en carton

6HH récipient en plastique avec un fût extérieur en plastique

a) Récipient intérieur

(1) Le récipient intérieur en plastique doit satisfaire aux dispositions du marginal 3526 *a*) et *c*) à *h*)

(2) Le récipient intérieur en plastique doit s'emboîter sans jeu dans l'emballage extérieur, qui ne doit pas comporter d'aspérités pouvant causer une abrasion du plastique.

(3) Contenance maximale du récipient intérieur :

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH : 250 l;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 : 60 l.

(4) Masse nette maximale :

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH : 400 kg;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 : 75 kg.

b) Emballage extérieur

(1) Récipient en plastique avec un fût extérieur en acier ou en aluminium 6HA1 ou 6HB1. L'emballage extérieur doit répondre, selon le cas, aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3520 *a*) à *i*) ou 3521 *a*) à *d*).

(2) Récipient en plastique avec une harasse ou une caisse extérieures en acier ou en aluminium 6HA2 ou 6HB2. L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3532.

(3) Récipient en plastique avec une caisse extérieure en bois 6HC. L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3527.

(4) Récipient en plastique avec un fût extérieur en contre-plaqué 6HD1. L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3523.

* Une harasse est un emballage extérieur à claire-voie.

(5) Récipient en plastique avec une caisse extérieure en contre-plaqué 6HD2. L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3528.

(6) Récipient en plastique avec un fût extérieur en carton 6HG1. L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3525 *a*) à *d*).

(7) Récipient en plastique avec une caisse extérieure en carton 6HG2. L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3530 *a* à *c*).

(8) Récipient en plastique avec un fût extérieur en plastique 6HH. L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3526 *a*) et *c*) à *h*).

3538 *Emballages combinés*

a) Emballages intérieurs

Peuvent être utilisés :

Des emballages en verre, porcelaine ou grès pouvant contenir au maximum 5 litres pour les matières liquides ou 5 kg pour le matières solides;

Des emballages en matières plastiques pouvant contenir au maximum 30 litres pour les matières liquides ou 30 kg pour les matières solides;

Des emballages en métal pouvant contenir au maximum 40 litres pour les matières liquides ou 40 kg pour les matières solides;

Des sachets et sacs en papier, tissu de textile ou de plastique ou film de plastique pouvant contenir au maximum 5 kg pour les matières solides, en sachets, et 50 kg en sacs;

Des boîtes, cartonnages pliants et caisses en carton ou plastique pouvant contenir au maximum 10 kg pour les matières solides;

De petits emballages d'un autre type, tels que des tubes, pouvant contenir au maximum 1 litre pour les matières liquides ou 1 kg pour les matières solides.

b) Emballage extérieur

Peuvent être utilisés :

Des emballages extérieurs en acier et en aluminium (marginal 3532), contreplaqué (marginal 3528), bois naturel (marginal 3527), carton (marginal 3530), bois reconstitué (marginal 3529) et plastique (marginal 3531).

B. Emballages pouvant être conformes au marginal 3510 (1) ou (2)

3539 *Emballages composites* (verre, porcelaine ou grès)

6PA1 récipient avec un fût extérieur en acier

6PA2 récipient avec une harasse* ou une caisse extérieures en acier

6PB1 récipient avec un fût extérieur en aluminium

6PB2 récipient avec une harasse* ou une caisse extérieures en aluminium

6PC récipient avec une caisse extérieure en bois

6PD1 récipient avec un fût extérieur en contre-plaqué

6PD2 récipient avec un panier extérieur en osier

6PG1 récipient avec un fût extérieur en carton

* Une harasse est un emballage extérieur à claire-voie.

6PG2 récipient avec une caisse extérieure en carton

6PH1 récipient avec un emballage extérieur en plastique expansé

6PH2 récipient avec un emballage extérieur en plastique rigide

a) Récipient intérieur

(1) Les récipients doivent être de forme appropriée (cylindrique ou piriforme) et fabriqués à partir d'un matériau de bonne qualité exempt de défaut de nature à en affaiblir la résistance. Les parois doivent être en tout point suffisamment épaisses et exemptes de tensions internes.

(2) Des fermetures filetées en plastique, des bouchons en verre rodé ou des fermetures au moins aussi efficaces sont à utiliser comme fermetures des récipients. Toutes les parties des fermetures susceptibles d'entrer en contact avec le contenu du récipient doivent être résistantes à l'action du contenu.

Il faut veiller à ce que les fermetures soient montées de manière à être étanches et soient bloquées pour éviter tout desserrement au cours du transport.

Si des fermetures munies d'un évent sont nécessaires, elles doivent être étanches.

(3) Le récipient doit être bien assujetti dans l'emballage extérieur au moyen de matériaux amortissants et/ou absorbants.

(4) Contenance maximale du récipient : 60 l.

(5) Masse nette maximale : 75 kg.

b) Emballage extérieur

(1) Récipient avec fût extérieur en acier 6PA1 :

L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3520 [*a*)-*i*)]. Le couvercle amovible nécessaire pour ce type d'emballage peut cependant avoir la forme d'un capuchon.

(2) Récipient avec une harasse ou une caisse extérieures en acier, 6PA2 :

L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3532 [*a*-*c*)]. Si les récipients sont cylindriques et en position verticale, l'emballage extérieur doit dépasser ceux-ci en hauteur ainsi que leurs fermetures. Si l'emballage extérieur en forme de harasse entoure un récipient piriforme et si sa forme y est adaptée, il doit être muni d'un couvercle de protection (chapeau).

(3) Récipient avec un fût extérieur en aluminium, 6PB1 :

L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3521 [*a*)-*d*)].

(4) Récipient avec une harasse ou une caisse extérieures en aluminium, 6PB2 :

L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3532.

(5) Récipient avec une caisse extérieure en bois, 6PC :

L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3527.

(6) Récipient avec un fût extérieur en contre-plaqué, 6PD1 :

L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3523.

(7) Récipient avec un panier extérieur en osier, 6PD2 :

Les paniers d'osier doivent être confectionnés convenablement et avec un matériau de bonne qualité. Ils doivent être munis d'un couvercle de protection (chapeau) de façon à éviter des dommages aux récipients.

(8) Récipient avec un fût extérieur en carton, 6PG1 :

L'emballage extérieur doit satisfaire aux caractéristiques de construction prescrites au marginal 3525 [*a*)-*d*)].

(9) Récipient avec une caisse extérieure en carton, 6PG2 :

L'emballage extérieur doit répondre aux caractéristiques de construction indiquées au marginal 3530 [*a*)-*c*)].

(10) Récipients avec emballage extérieur en plastique expansé ou en plastique rigide, 6PH1 ou 6PH2 :

Les matériaux de ces deux emballages extérieurs doivent satisfaire aux dispositions énoncées au marginal 3531 *a*) à *f*). L'emballage en plastique rigide doit être en polyéthylène haute densité ou en une autre matière plastique comparable. Le couvercle amovible nécessaire pour ce type d'emballage peut cependant avoir la forme d'un capuchon.

C. Emballages conformes uniquement au marginal 3510 (2)

3540 *Emballages métalliques légers*

0A1 à dessus non amovible

0A2 à dessus amovible

a) La tôle de la virole et des fonds doit être en acier approprié; son épaisseur doit être fonction de la contenance des emballages et de l'usage auquel ils sont destinés.

b) Les joints doivent être soudés, assemblés au moins par double agrafage ou réalisés par un procédé garantissant une résistance et une étanchéité analogues.

c) Les revêtements intérieurs tels que les revêtements galvanisés, étamés, vernis, etc., doivent être résistants et adhérer en tout point à l'acier, y compris aux fermetures.

d) Les ouvertures de remplissage, de vidange et d'aération dans la virole ou les fonds des emballages à dessus non amovible (0A1) ne doivent pas dépasser 7 cm de diamètre. Les emballages munis d'ouvertures plus larges sont considérés comme étant du type à dessus amovible (0A2).

e) Les fermetures des emballages à dessus non amovible doivent soit être du type fileté, soit pouvoir être assurées par un dispositif fileté ou d'un autre type au moins aussi efficace.

f) Contenance maximale des emballages : 40 litres.

g) Masse nette maximale : 50 kg.

3541-
3549

Section IV. Prescriptions pour les épreuves sur les emballages

A. Epreuves sur les types de construction

3550 *Exécution et répétition des épreuves*

(1) Le type de construction de chaque emballage doit être éprouvé et agréé par l'autorité compétente ou par un organisme désigné par elle.

(2) Les épreuves selon le paragraphe (2) doivent être répétées après chaque modification du type de construction, à moins que l'organisme chargé de procéder aux épreuves n'ait donné son accord sur la modification du type de construction. Dans ce dernier cas, un nouvel agrément du type de construction n'est pas nécessaire.

(3) L'autorité compétente peut en tout temps demander qu'il soit prouvé, par des épreuves conformes aux prescriptions [de la présente section], que les emballages de la fabrication en série répondent aux exigences des épreuves sur le type de construction.

(4) L'organisme chargé de procéder aux épreuves doit enregistrer les matériaux utilisés aux fins de contrôle, en procédant à des examens sur ces matériaux ou en gardant en dépôt des échantillons ou des éléments des matériaux.

(5) Si un revêtement intérieur est nécessaire pour des raisons de sécurité, il doit conserver ses qualités protectrices même après les épreuves.

3551 *Préparation des emballages et des colis pour les épreuves*

(1) Les épreuves doivent être exécutées sur des emballages et des colis prêts pour l'expédition, y compris les emballages intérieurs des emballages combinés. Les récipients ou emballages intérieurs ou uniques doivent être remplis au moins à 95% de leur contenance pour les matières solides et 98% pour les liquides. Les matières qui doivent être transportées dans les colis peuvent être remplacées par d'autres matières, sauf si cela est de nature à fausser les résultats des épreuves. Pour les matières solides, si une autre matière [ ] est utilisée, elle doit avoir les mêmes caractéristiques physiques (masse, granulométrie, etc.) que la matière à transporter. Il est permis d'utiliser des charges additionnelles, telles que des sacs de grenaille de plomb, pour obtenir la masse totale requise du colis, à condition qu'elles soient placées de manière à ne pas fausser les résultats de l'épreuve.

Des mélanges appropriés de matières solides pulvérulentes, par exemple de la poudre de polyéthylène ou de PVC avec de la farine de bois, du sable fin, etc., peuvent être utilisés comme matière de remplissage de remplacement pour les matières ayant, à 23 °C, une viscosité supérieure 2 680 mm^2/s.

(2) Pour les épreuves de chute concernant les liquides, lorsqu'une autre matière est utilisée, elle doit avoir une densité relative et une viscosité analogue à celle de la matière à transporter. L'eau peut également être utilisée pour [ces épreuves] de chute dans les conditions fixées au marginal 3552 (4).

(3) Les emballages en papier ou en carton doivent être conditionnés pendant 24 heures au moins dans une atmosphère ayant une humidité relative et une température contrôlées. Le choix est à faire entre trois options possibles. Les conditions jugées préférables pour ce conditionnement sont 23° ± 2 °C pour la température et 50% ± 2% pour l'humidité relative; alors que les deux autres sont respectivement 20° ± 2 °C et 65% ± 2%, [ou] 27° ± 2 °C et [65%] ± 2%.

(4) Les tonneaux en bois naturel avec bonde doivent demeurer remplis d'eau pendant au moins 24 heures avant les épreuves.

(5) Les fûts et jerricanes en plastique conformes au marginal 3526 et, si nécessaire, les emballages composites (plastique) conformes au marginal [3537] doivent, pour prouver leur compatibilité chimique suffisante avec les matières liquides, être soumis à un stockage, à la température ambiante, s'étendant sur six mois, période durant laquelle les échantillons d'épreuve demeureront remplis des marchandises qu'ils sont destinés à transporter.

Pendant les premières et dernières 24 heures du stockage, les échantillons d'épreuve seront placés avec la fermeture vers le bas. Cependant, les emballages munis d'un évent ne le seront, chaque fois, que pendant une durée de 5 minutes.

Après ce stockage, les échantillons d'épreuve doivent subir les épreuves prévues aux marginaux 3552 à 3556.

Pour les récipients intérieurs d'emballages composites (plastique), il n'est pas nécessaire d'apporter la preuve de la compatibilité chimique suffisante lorsqu'il est connu que les propriétés de résistance du plastique ne se modifient pas sensiblement sous l'action de la matière de remplissage.

Il faut entendre par modification sensible des propriétés de résistance :

a) Une fragilisation nette;

b) Une diminution considérable de la contrainte élastique à moins qu'elle ne soit liée à une augmentation au moins proportionnelle de l'allongement élastique.

NOTA. Pour les fûts et jerricanes en plastique et pour les emballages composites (plastique), en polyéthylène à masse moléculaire élevée, voir aussi le (6) ci-après.

(6) Pour les fûts et jerricanes selon le marginal 3526 et, si nécessaire, pour les emballages composites selon le marginal 3537, en polyéthylène à masse moléculaire élevée, répondant aux spécifications suivantes :

— Densité relative à 23 °C, après conditionnement thermique pendant une heure à 10 °C 100 ≥ 0,940 selon la norme ISO 1183

— Index de fusion *(Melt Flow Rate)* 190 °C/21,6 kg de charge *(Load)* ≤ 12 g/10 min, selon la norme ISO 1133,

la compatibilité chimique avec les matières liquides énumérées dans la liste des matières, section II de l'annexe au présent appendice, peut être prouvée avec des liquides standard (voir section I de l'annexe au présent appendice) de la manière suivante :

La compatibilité chimique suffisante de ces emballages peut être prouvée par un stockage de 3 semaines à 40 °C avec le liquide standard approprié; lorsque ce liquide standard est l'eau, la preuve de la compatibilité chimique suffisante n'est pas nécessaire.

Pendant les premières et dernières 24 heures du stockage, les échantillons d'épreuve seront placés avec la fermeture orientée vers le bas. Cependant, les emballages munis d'un évent ne le seront, chaque fois, que pendant une durée de 5 minutes. Après ce stockage, les échantillons d'épreuve doivent subir les épreuves prévues aux marginaux 3552 à 3556.

Lorsqu'un type de construction d'emballage a satisfait aux épreuves d'agrément avec un liquide standard, les matières de remplissage assimilées énumérées à la section II de l'annexe au présent appendice peuvent être admises au transport, sans autre épreuve, aux conditions suivantes :

— Les densités relatives des matières de remplissage ne doivent pas dépasser celle utilisée pour déterminer la hauteur de chute pour l'épreuve de chute et la masse pour l'épreuve de gerbage;

— Les pressions de vapeur des matières de remplissage à 50 °C ou 55 °C ne doivent pas dépasser celle utilisée pour déterminer la pression pour l'épreuve de pression interne.

(7) Lorsque les fûts et jerricanes selon le marginal 3526 et, si nécessaire, les emballages composites selon le marginal 3537, en polyéthylène à masse moléculaire élevée, ont satisfait à l'épreuve selon l'alinéa (6) du présent marginal, des matières de remplissage autres que celles figurant dans la Section II de l'annexe peuvent en outre être agréées. Cet agrément a lieu sur la base d'essais en laboratoire qui devront prouver que l'effet de ces matières de remplissage sur les éprouvettes est plus faible que celui des liquides standard. Les mécanismes de détérioration dont il faut tenir compte sont les suivants : amollissement par gonflement, déclenchement d'une fissuration sous contrainte et réactions de

dégradation moléculaire. Les mêmes conditions que celles retenues à l'alinéa (6) du présent marginal sont applicables en ce qui concerne [les densités relatives] et les tensions de vapeur.

3552 *Epreuve de chute**

(1) Nombre d'échantillons (par type de construction, fabricant) et orientation de l'échantillon pour l'épreuve de chute.

[Pour les essais de chutes autres que les essais à plat], le centre de gravité doit se trouver à la verticale du point d'impact.

Emballage	*Nombre d'échantillons par épreuve*	*Orientation de l'échantillon pour l'épreuve de chute*
a) Fûts en acier Fûts en aluminium Jerricanes en acier Fûts en contre-plaqué Tonneaux en bois Fûts en carton Fûts et jerricanes en plastique Emballages composites (plastique) en forme de fûts Emballages composites, (verre, porcelaine, grès) conformes au marginal 3510 (1) et en forme de fûts Emballages métalliques légers	Six (trois pour chaque essai de chute)	Premier essai (avec trois échantillons) : l'emballage doit heurter l'aire d'impact diagonalement sur le rebord du fond ou, s'il n'a pas de rebord, sur un joint périphérique ou bord Deuxième essai (avec les trois autres échantillons) : l'emballage doit heurter l'aire d'impact sur la partie la plus faible qui n'a pas été éprouvée lors du premier essai de chute, exemple sur une fermeture ou, pour certains fûts cylindriques, sur le joint longitudinal soudé de la virole
b) Caisses en bois naturel Caisses en contre-plaqué Caisses en bois reconstitué [Caisses en carton] Caisses en plastique Caisses en acier ou en aluminium Emballages composites (plastique) en forme de caisses Emballages composites (verre, porcelaine, grès) conformes au marginal 3510 (1) et en forme de caisses	Cinq (un pour chaque essai de chute)	Premier essai : à plat sur le fond Deuxième essai : à plat sur le dessus Troisième essai : à plat sur le côté le plus long Quatrième essai : à plat sur le côté le plus court Cinquième essai : à plat sur un coin.
c) Sacs en textiles Sacs en papier	Trois (deux essais de chute par emballage)	Premier essai : à plat sur une face du sac Deuxième essai : sur l'extrémité du sac
d) Sacs en tissus de plastique Sacs en film de plastique	Trois (trois essais de chute par emballage)	Premier essai : à plat sur une large face du sac Deuxième essai : à plat sur une face étroite du sac Troisième essai : à plat sur l'extrémité du sac
e) Emballages composites (verre, porcelaine, grès) conformes au marginal 3510 (2) et en forme de fûts ou de caisse	Trois (un pour chaque essai de chute)	Diagonalement sur le rebord du fond ou, s'il n'y a pas de rebord, sur un joint périphérique ou sur le bord

* Voir norme ISO 2248.

(2) Préparation particulière des échantillons d'épreuve pour l'épreuve de chute :

L'épreuve sur les fûts, jerricanes et caisses en plastique selon les marginaux 3526 et 3531, sur les emballages composites (plastique) selon le marginal 3537 et sur les emballages combinés avec emballages intérieurs en plastique selon le marginal 3538 — à l'exclusion des sacs et des caisses en plastique — doit être cffcctuée une fois que la température de l'échantillon d'épreuve et de son contenu a été abaissée à − 18 °C [ou en dessous;] si les échantillons d'épreuve avec un emballage extérieur en carton sont préparés de cette manière, le conditionnement prescrit au marginal 3551 (3) peut être omis. Les matières liquides servant à l'épreuve doivent être maintenues à l'état liquide, si nécessaire par addition d'antigel [ ].

(3) Aire d'impact

L'aire d'impact doit être une surface rigide, non élastique, plane et horizontale.

(4) Hauteur de chute

Pour les matières solides :

Groupe d'emballage I	*Groupe d'emballage II*	*Groupe d'emballage III*
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Pour les matières liquides :

— Si l'épreuve est effectuée avec de l'eau :

a) Pour les matières à transporter dont la densité relative ne dépasse pas 1,2 :

Groupe d'emballage I	*Groupe d'emballage II*	*Groupe d'emballage III*
1,8 m	1,2 m	0,8 m

b) Pour les matières à transporter dont la densité relative dépasse 1,2, la hauteur de chute doit être calculée sur la base de la densité relative de la matière à transporter, arrondie à la première décimale, de la façon suivante :

Groupe d'emballage I	*Groupe d'emballage II*	*Groupe d'emballage III*
Densité relative × 1,5 (m)	Densité relative × 1,0 (m)	Densité relative × 0,67 (m)

c) Pour les emballages métalliques légcrs destinés au transport de matières dont la viscosité à 23 °C est supérieure à 200 mm²/s (cela correspond à un temps d'écoulement de 30 secondes avec un vase normalisé ISO dont l'ajutage a un diamètre de 6 mm, selon la norme ISO 2431-1980),

i) Dont la densité relative ne dépasse pas 1,2 :

Groupe d'emballage II	*Groupe d'emballage III*
0,6 m	0,4 m

ii) Pour les matières à transporter dont la densité relative dépasse 1,2, la hauteur de chute doit être calculée sur la base de la densité relative de la matière à transporter, arrondie à la première décimale, de la façon suivante :

Groupe d'emballage II	*Groupe d'emballage III*
Densité relative × 0,5 (m)	Densité relative × 0,33 (m)

— Si l'épreuve est effectuée avec la matière à transporter ou avec une matière liquide de densité relative au moins égale :

Groupe d'emballage I	*Groupe d'emballage II*	*Groupe d'emballage III*
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(5) Critère d'acceptation

(*a*) Chaque emballage contenant un liquide doit être étanche une fois que l'équilibre entre les pressions intérieures et extérieures est établi; toutefois, pour les emballages intérieurs d'emballages combinés ou d'emballages composites (verre, porcelaine ou grès), il n'est pas nécessaire que les pressions soient égalisées.

b) Si des fûts à dessus amovible pour matières solides ont été soumis à une épreuve de chute et qu'ils ont heurté l'aire d'impact sur la face supérieure, l'échantillon d'épreuve a subi l'épreuve avec succès si le contenu a été retenu entièrement par un emballage intérieur (par exemple sac en plastique), même si la fermeture du fût sur la face supérieure n'est plus étanche aux pulvérulents.

c) Le pli extérieur des sacs ne doit pas présenter de détériorations qui puissent compromettre la sécurité du transport.

d) L'emballage extérieur d'un emballage composite ou d'un emballage combiné ne doit pas présenter de détériorations qui puissent compromettre la sécurité du transport. Il ne doit y avoir aucune fuite de la matière contenue dans l'emballage intérieur.

e) Une très legère perte par la (les) fermeture(s) lors du choc ne doit pas être considérée comme une défaillance de l'emballage, à condition qu'il n'y ait pas d'autre fuite.

3553 *Epreuve d'étanchéité* [ ]

(1) L'épreuve d'étanchéité doit être effectuée sur tous les types d'emballages destinés à contenir des matières liquides; cependant, cette épreuve n'est pas nécessaire pour :

— Les emballages intérieurs d'emballages combinés;

— Les récipients intérieurs d'emballages composites (verre, porcelaine ou grès) conformes au marginal 3510 (2).

— Les emballages à dessus amovible destinés à contenir des matières dont la viscosité à 23 °C est supérieure à 200 mm²/s.

(2) Nombre d'échantillons d'épreuve :

Trois échantillons d'épreuve par type de construction et par fabricant.

(3) Préparation particulière des échantillons pour l'épreuve :

Un endroit neutre de l'échantillon d'épreuve doit être percé pour l'introduction de l'air comprimé, de façon que l'étanchéité de la fermeture puisse aussi être éprouvée. Les fermetures d'emballages munies d'un évent doivent être remplacées par des fermetures sans évent.

(4) Méthode d'épreuve :

Les échantillons d'épreuve doivent être placés sous l'eau; la manière de maintenir les échantillons d'épreuve sous l'eau ne doit pas fausser le résultat de l'épreuve. Les joints ou les autres parties des emballages où pourrait se produire une fuite peuvent aussi être recouverts de mousse de savon, d'huile lourde ou de tout autre liquide approprié. D'autres méthodes au moins aussi efficaces peuvent être utilisées.

(5) Pression d'air à appliquer :

Groupe d'emballage I	*Groupe d'emballage II*	*Groupe d'emballage III*
Au moins 30 kPa	Au moins 20 kPa	Au moins 20 kPa

(6) Critère d'acceptation :

Aucune fuite ne doit être observée.

3554 *Epreuve de pression interne (hydraulique)*

(1) L'épreuve de pression hydraulique doit être effectuée sur tous les types d'emballages en acier, aluminium ou plastique et sur tous les emballages composites destinés à contenir des matières liquides; cependant, cette épreuve n'est pas nécessaire pour :

— Les emballages intérieurs d'emballages combinés;

— Les récipients intérieurs d'emballages composites (verre, porcelaine ou grès) conformes au marginal 3510 (2);

— Les emballages à dessus amovible destinés à contenir des matières dont la viscosité à 23 °C est supérieure à 200 mm^2/s.

(2) Nombre d'échantillons d'épreuve :

Trois échantillons d'épreuve par type de construction et par fabricant.

(3) Préparation particulière des emballages pour l'épreuve :

Un endroit neutre de l'échantillon d'épreuve doit être percé pour l'introduction de la pression de façon que l'étanchéité de la fermeture puisse aussi être éprouvée. Les fermetures d'emballages munies d'un évent doivent être remplacées par des fermetures sans évent.

(4) Méthode et pression d'épreuve :

Les emballages doivent être soumis pendant 5 minutes (30 minutes pour les emballages en matière plastique) à une pression hydraulique qui ne doit pas être inférieure à :

a) La pression manométrique totale mesurée dans l'emballage (c'est-à-dire la pression de vapeur de la matière de remplissage et la pression partielle de l'air ou des autres gaz inertes, moins 100 kPa) à 55 °C, multipliée par un coefficient de sécurité de 1,5; pour déterminer cette pression manométrique totale, il y a lieu de prendre pour base un degré de remplissage maximal conforme à celui indiqué au marginal 3500 (4) et une température de remplissage de 15 °C; ou

b) 1,75 fois la pression de vapeur de la matière de remplissage à 50 °C, moins 100 kPa; toutefois, elle doit être d'au moins 100 kPa (pression manométrique); ou

c) 1,5 fois la pression de vapeur de la matière de remplissage à 55 °C, moins 100 kPa; toutefois, elle doit être d'au moins 100 kPa (pression manométrique).

La manière de maintenir les emballages ne doit pas fausser les résultats de l'épreuve. La pression doit être augmentée de façon continue et sans à-coups. La pression d'épreuve doit être maintenue constante pendant toute la durée de l'épreuve.

La pression d'épreuve minimale pour les emballages correspondant au groupe I s'élève à 250 kPa.

(5) Critère d'acceptation :

Aucun emballage ne doit fuir.

3555 *Epreuve de gerbage*

(1) L'épreuve de gerbage doit être effectuée sur tous les types d'emballages à l'exception des sacs et des emballages composites (verre, porcelaine ou grès) selon le marginal 3510 (2) non gerbables.

(2) Nombre d'échantillons d'épreuve :

Trois échantillons d'épreuve par type de construction et par fabricant.

(3) Méthode d'épreuve :

Les échantillons d'épreuve doivent pouvoir supporter une masse appliquée sur une surface plane reposant sur l'échantillon d'épreuve et équivalant à la masse totale des colis identiques qui pourraient être gerbés au-dessus de lui durant le transport.

L'épreuve doit durer 24 heures, sauf s'il s'agit de fûts et jerricanes en plastique conformes au marginal 3526 ou d'emballages composites en plastique 6HH, destinés à contenir des matières liquides.

La hauteur de gerbage minimale à prendre en considération est de 3 m.

Pour l'épreuve de gerbage, il doit être tenu compte de la densité relative la plus élevée des matières de remplissage à autoriser.

Les fûts et jerricanes en plastique conformes au marginal 3526 ou les emballages composites en plastique (6HH) destinés à contenir des matières liquides doivent être soumis à l'épreuve de gerbage pendant une durée de 28 jours à une température de 40 °C, avec la matière de remplissage originale. La hauteur de gerbage minimale à prendre en considération est de 3 m. Pour l'épreuve selon le marginal 3551 (6), il sera également procédé à l'épreuve de gerbage avec un liquide standard. Pour fixer la masse servant de charge de gerbage, il y a lieu de prendre comme base la densité relative la plus élevée des matières de remplissage à autoriser.

(4) Critères d'acceptation :

Aucun des échantillons ne doit fuir. Dans le cas des emballages composites et emballages combinés, il ne doit y avoir aucune fuite de la matière contenue dans le récipient intérieur ou l'emballage intérieur.

Aucun des échantillons ne doit présenter de détériorations qui puissent compromettre la sécurité au cours du transport, ni de déformations susceptibles de réduire sa solidité ou d'entraîner un manque de stabilité lorsque les emballages sont empilés*.

* Un équilibre suffisant du gerbage est considéré comme obtenu lorsqu'après l'épreuve de gerbage — pour les emballages en plastique, après refroidissement à la température ambiante — 2 emballages remplis du même type posés sur l'échantillon d'épreuve conservent leur position.

3556 *Epreuve complémentaire de perméation pour les fûts et jerricanes en plastique conformes au marginal 3526 et pour les emballages composites (plastique) conformes au marginal 3537, destinés au transport de matières liquides ayant un point d'éclair ≤ 55 °C, à l'exclusion des [emballages] 6HA1*

(1) Pour les emballages en polyéthylène cette épreuve ne sera effectuée que s'ils doivent être agréés pour le transport de benzène, de toluène, de xylène ou de mélanges et préparations contenant ces matières.

(2) Nombre d'échantillons d'épreuve : 3 emballages.

(3) Préparation particulière de l'échantillon d'épreuve pour l'épreuve :

Les échantillons doivent être préstockés avec la matière de remplissage originale selon le marginal 3551 (5) ou, pour les emballages en polyéthylène à masse moléculaire élevée avec [le liquide standard mélange] d'hydrocarbures (white spirit) selon le marginal 3551 (6).

(4) Méthode d'épreuve :

Les échantillons d'épreuve remplis avec la matière pour laquelle l'emballage sera autorisé doivent être pesés avant et après un stockage de 28 jours à 23 °C et 50% d'humidité atmosphérique relative. Pour les emballages en polyéthylène à masse moléculaire élevée l'épreuve peut être effectuée avec [le liquide standard mélange] d'hydrocarbures (white spirit) au lieu de benzène, toluène ou xylène.

(5) Critère d'acceptation :

La perméation ne doit pas dépasser $\frac{0{,}008\,\mathrm{g}}{\mathrm{l.h}}$.

3557 *Epreuve complémentaire pour les tonneaux en bois naturel à bonde*

(1) Nombre d'échantillons d'épreuve :

Un tonneau.

(2) Méthode d'épreuve :

Elever tous les cercles au-dessus du bouge du tonneau vide assemblé au moins deux jours auparavant.

(3) Critère d'acceptation :

L'augmentation du diamètre de la partie supérieure du tonneau ne doit pas être supérieure à 10%.

3558 *Agrément des emballages combinés*

NOTA. Les emballages combinés doivent être éprouvés selon les dispositions applicables aux emballages extérieurs.

(1) Lors des épreuves sur les types de construction des emballages combinés, peuvent en même temps être agréés des emballages :

a) Avec emballage intérieurs de plus petit volume,

b) De masse nette inférieure à celle du type de construction éprouvé.

(2) Si différents types d'emballages combinés contenant différents types d'emballages intérieurs sont agréés, les différents emballages intérieurs peuvent également être réunis dans un seul emballage extérieur, à condition que l'expéditeur certifie que le colis répond aux prescriptions d'épreuves.

(3) Pour autant que les propriétés de résistance des emballages intérieurs en plastique d'emballages combinés ne se modifient pas sensiblement sous l'action de la matière de remplissage, il n'est pas nécessaire d'apporter la preuve de la compatibilité chimique suffisante. Il faut entendre par modification sensible des propriétés de résistance :

a) Une fragilisation nette;

b) Une diminution considérable de la contrainte élastique, à moins qu'elle ne soit liée à une augmentation au moins proportionnelle de l'allongement élastique.

3559 *Rapport d'épreuve*

Un rapport d'épreuve doit être établi, qui donnera au moins les indications suivantes :

1. Organisme qui a procédé aux épreuves;
2. Requérant;
3. Fabricant de l'emballage;
4. Description de l'emballage (par exemple, caractéristiques marquantes telles que matériau, revêtement intérieur, dimensions, épaisseur des parois, masse, fermetures, coloration des plastiques);
5. Dessin de construction de l'emballage et des fermetures (le cas échéant, photos);
6. Mode de construction;
7. Contenance réelle;
8. Matières de remplissage autorisées (en particulier avec indication des densités relatives et des pressions de vapeur à 50 °C ou 55 °C);
9. Hauteur de chute;
10. Pression d'épreuve de l'épreuve d'étanchéité selon le marginal 3553;
11. Pression d'épreuve de l'épreuve de pression interne selon le marginal 3554;
12. Hauteur de gerbage;
13. Résultats de l'épreuve;
14. Marquage de l'emballage et indications servant à identifier les fermetures.

Un exemplaire du rapport d'épreuve doit être conservé par l'autorité compétente.

B. Epreuve d'étanchéité pour tous les emballages neufs ou reconditionnés destinés à contenir des matières liquides

3560 (1) Exécution de l'épreuve :

Chacun des emballages destinés à contenir des matières liquides doit subir l'épreuve d'étanchéité :

— Avant d'être utilisé pour la première fois pour le transport,

— Après le reconditionnement, avant d'être réutilisé pour le transport.

Cette épreuve n'est cependant pas nécessaire pour :

— Les emballages intérieurs d'emballages combinés;

— Les récipients intérieurs d'emballages composites (verre, porcelaine ou grès) conformes au marginal 3510 (2);

— Les emballages à dessus amovible destinés à contenir des matières dont la viscosité à 23 °C est supérieure à 200 mm^2/s;

— Les emballages métalliques légers conformes au marginal 3510 (2).

(2) Méthode d'épreuve :

L'air comprimé sera introduit, pour chaque emballage, par l'ouverture de remplissage. Les emballages doivent être placés sous l'eau; la manière de

maintenir les emballages sous l'eau ne doit pas fausser le résultat de l'épreuve. Les joints et les autres parties des emballages où pourrait se produire une fuite peuvent aussi être recouverts de mousse de savon, d'huile lourde ou de tout autre liquide approprié. D'autres méthodes au moins aussi efficaces peuvent aussi être utilisées.

Les emballages n'ont pas besoin d'être munis de leurs propres fermetures.

(3) Pression d'air à appliquer :

Groupe d'emballage I	*Groupe d'emballage II*	*Groupe d'emballage III*
Au moins 30 kPa	Au moins 20 kPa	Au moins 20 kPa

(4) Critère d'acceptation :

Il ne doit pas y avoir de fuite d'air.

3561-
3569

3570 *Section V. Délai transitoire*

Les emballages ne satisfaisant pas aux dispositions du présent appendice, mais pouvant être utilisés conformément aux dispositions de l'ADR valables au [30 avril 1985] pour les matières correspondantes des classes 3, 6.I et 8, pourront encore être utilisés pendant une période transitoire de cinq ans jusqu'au [30 avril 1990] pour le transport de ces matières.

Les emballages ne satisfaisant pas aux dispositions de cet Appendice, qui étaient cependant utilisés pour les matières non réglementées par l'ADR au [30 avril 1985] mais entrant dans les classes 3, 6.I et 8 applicables à partir du [1er mai 1985] peuvent continuer d'être utilisés pendant une période transitoire de cinq ans jusqu'au [30 avril 1990] pour le transport de ces matières, à condition que les dispositions des paragraphes 1), 2), 4), 5), 6) et 7) du marginal 3500 du présent appendice soient respectées.

3571-
3599

ANNEXE À L'APPENDICE V

Section I

Liquides standard pour prouver la compatibilité chimique des emballages en polyéthylène à masse moléculaire élevée selon le marginal 3551 (6).

Les liquides standard suivants seront utilisés pour cette matière plastique :

a) *Solution mouillante* pour les matières dont les effets de fissuration sous tension sur le polyéthylène sont forts, en particulier pour toutes les solutions et préparations contenant des mouillants.

On utilisera une solution aqueuse de 1 à 10% d'un mouillant. La tension superficielle de cette solution doit s'élever à 23 °C, de 31-35 mN/m.

L'épreuve de gerbage sera effectuée en prenant pour base une densité [relative] d'au moins 1,2.

Une preuve de la compatibilité chimique suffisante avec une solution mouillante ne nécessite pas une épreuve [de compatibilité] avec l'acide acétique.

b) *Acide acétique* pour les matières et préparations ayant des effets de fissuration sous tension sur le polyéthylène, en particulier pour les acides monocarboxyliques et pour les alcools monovalents.

On utilisera l'acide acétique en concentration de 98 à 100%. Densité [relative] = 1,05.

L'épreuve de gerbage sera effectuée en prenant pour base une densité [relative] d'au moins 1,1.

Dans le cas des matières de remplissage qui gonflent le polyéthylène plus que l'acide acétique et à tel point que la masse de polyéthylène en est augmentée jusqu'à 4%, la compatibilité chimique suffisante pourra être prouvée après un préstockage de trois semaines à 40 °C, selon le marginal 3551 (6) mais avec la marchandise de remplissage originale.

c) *Acétate de butyle normal/solution mouillante saturée d'acétate de butyle normal* pour les matières et préparations qui gonflent le polyéthylène à tel point que la masse de polyéthylène en est augmentée jusqu'à environ 4% et qui présentent en même temps un effet de fissuration sous contrainte, en particulier pour les produits phytosanitaires, les peintures liquides et les esters.

On utilisera l'acétate de butyle normal et concentration de 98 à 100% pour le préstockage selon le marginal 3551 (6).

On utilisera, pour l'épreuve de gerbage selon le marginal 3555, un liquide d'essai se composant d'une solution mouillante aqueuse de 1 à 10% mélangée avec 2% d'acétate de butyle normal selon lettre *a*) ci-avant.

L'épreuve de gerbage sera effectuée en prenant pour base une densité [relative] d'au moins 1,0.

Dans le cas des matières de remplissage qui gonflent le polyéthylène plus que l'acétate de butyle normal et à tel point que la masse de polyéthylène en est augmentée jusqu'à 7,5%, la compatibilité chimique suffisante pourra être prouvée après un préstockage de trois semaines à 40 °C, selon le marginal 3551 (6), mais avec la marchandise de remplissage originale.

d) *Mélange d'hydrocarbures (White Spirit)* pour les matières et préparations ayant des effets de gonflement sur le polyéthylène, en particulier pour les hydrocarbures, les esters et les cétones.

On utilisera un mélange d'hydrocarbures avec un domaine d'ébullition de 180 °C à 200 °C, une densité [relative] de 0,79, un point d'éclair supérieur à 61 °C et une teneur en aromatiques de 16 à 18% (seulement des aromatiques C9 et plus élevés).

L'épreuve de gerbage sera effectuée en prenant pour base une densité [relative] d'au moins 1,0.

Dans le cas des matières de remplissage qui gonflent le polyéthylène à tel point que la masse de polyéthylène en est augmentée de plus de 7,5%, la compatibilité chimique suffisante pourra être prouvée après un préstockage de trois semaines à 40 °C, selon le marginal 3551 (6), mais avec la marchandise de remplissage originale.

e) *Acide nitrique* pour toutes les matières et préparations ayant sur le polyéthylène des effets oxydants et causant des dégradations moléculaires identiques ou plus faibles que l'acide nitrique à 55%.

On utilisera l'acide nitrique en concentration de 55%.

L'épreuve de gerbage sera effectuée en prenant pour base une densité [relative] d'au moins 1,4.

Dans le cas des matières de remplissage qui oxydent plus fortement que l'acide nitrique à 55% ou qui dégradent la masse moléculaire, on procédera selon le marginal 3551 (5).

f) *L'eau* pour les matières qui n'attaquent pas le polyéthylène comme dans les cas indiqués sous *a*) à *e*), en particulier pour les acides et lessives inorganiques, les solutions salines aqueuses, les polyalcools et les matières organiques en solution aqueuse.

L'épreuve de gerbage sera effectuée en prenant pour base une densité [relative] d'au moins 1,2.

Section II

Liste des matières qui peuvent être assimilées aux liquides standard selon le marginal [3551] (6)

Chiffre	*Désignation de la matière*	*Liquide standard*
	Classe 3	
A.	*Matières non toxiques et non corrosives ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C*	
3°	*b*) Les matières dont la tension de vapeur à 50 °C ne dépasse pas 110 kPa (1,1 bar) :	
	— Les pétroles bruts et autres huiles brutes	mélange d'hydrocarbures
	— Les hydrocarbures	mélange d'hydrocarbures
	— Les matières halogénées	mélange d'hydrocarbures
	— Les alcools	acide acétique
	— Les éthers	mélange d'hydrocarbures
	— Les aldéhydes	mélange d'hydrocarbures
	— Les cétones	mélange d'hydrocarbures
	— Les esters	acétate de butyle normal en cas de gonflement jusqu'à 4% (masse), sinon mélange d'hydrocarbures
5°	Les matières visqueuses : certaines couleurs pour rotogravures et pour cuirs	mélange d'hydrocarbures
B.	*Matières toxiques ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C*	
17°	*b*) Le méthanol (alcool méthylique)	acide acétique
D.	*Matières non toxiques et non corrosives ayant un point d'éclair de 21 °C à 100 °C (valeurs limites y comprises)*	
31°	*c*) Les matières ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites y comprises) :	
	— Le pétrole, le solvant naphta	mélange d'hydrocarbures
	— Le White spirit (solvant blanc)	mélange d'hydrocarbures
	— Les hydrocarbures	mélange d'hydrocarbures
	— Les matières halogénées	mélange d'hydrocarbures
	— Les alcools	acide acétique
	— Les éthers	mélange d'hydrocarbures
	— Les aldéhydes	mélange d'hydrocarbures
	— Les cétones	mélange d'hydrocarbures

Chiffre	*Désignation de la matière*	*Liquide standard*
	— Les esters	acétate de butyle normal en cas de gonflement jusqu'à 4% (masse), sinon mélange d'hydrocarbures
	— Les matières azotées	mélange d'hydrocarbures
32°	*c*) Les matières ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C, sans dépasser 100 °C :	
	— Les produits lourds de la distillation du pétrole	mélange d'hydrocarbures
	— Les huiles de chauffage, les huiles pour moteur diesel	mélange d'hydrocarbures
	— Les hydrocarbures	mélange d'hydrocarbures
	— Les matières oxygénées	mélange d'hydrocarbures
	— Les matières halogénées	mélange d'hydrocarbures
	— Les matières azotées	mélange d'hydrocarbures
	Classe 6.1	
B.	*Matières organiques ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C et non inflammables*	
11°	Les matières azotées ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C :	
	b) L'aniline	acide acétique
13°	[Les matières oxygénées] ayant un point d'ébullition inférieur à 200 °C :	
	b) Le phénol	acide acétique
	c) L'éther monobutylique de l'éthylène-glycol	acide acétique
	L'alcool furfurylique	acide acétique
14°	Les matières oxygénées ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 200 °C :	
	b) Les crésols	acide acétique
	c) Les alkylphénols	acide acétique
	Classe 8	
A.	*Matières de caractère acide*	
	Acides inorganiques	
1°	*b*) L'acide sulfurique	eau
	L'acide sulfurique résiduaire	eau
2°	*b*) L'acide nitrique titrant 55% au plus d'acide absolu (HNO_3)	acide nitrique
4°	*b*) Les solutions aqueuses d'acide perchlorique titrant 50% au plus d'acide absolu ($HC10_4$)	acide nitrique
5°	*b*) Les solutions d'acide chlorhydrique titrant 36% au plus d'acide absolu, les solutions d'acide bromhydrique, les solutions d'acide iodhydrique	eau
7°	*b*) Les solutions aqueuses d'acide fluorhydrique titrant 60% au plus d'acide fluorhydrique anhydre*	eau

* Max. 60 litres. durée d'utilisation admise : 2 ans.

Chiffre	*Désignation de la matière*	*Liquide standard*
8°	*b)* L'acide fluoborique titrant 50% au plus d'acide absolu (HBF_4)	eau
9°	*b)* L'acide fluosilicique (acide hydrofluosilicique)	eau
11°	*b)* Les solutions d'acide chromique titrant 30% au plus d'acide absolu	acide nitrique
	c) L'acide phosphorique	eau
	Matières organiques	
32°	Les acides carboxyliques liquides et les acides carboxyliques halogénés liquides et leurs anhydrides liquides :	
	b) L'acide acrylique, l'acide formique, l'acide acétique, l'acide thioglycolique	acide acétique
	c) L'acide méthacrylique, l'acide propionique	acide acétique
B.	*Matières de caractère basique*	
	Matières inorganiques	
42°	Les solutions de matières alcalines :	
	b) Les lessives de soude, les lessives de potasse, les lessives caustiques	eau
43°	*c)* Les solutions d'ammoniac	eau
44°	L'hydrazine et ses solutions aqueuses :	
	b) Les solutions aqueuses d'hydrazine titrant 64% au plus d'hydrazine (N_2H_4)	eau
C.	*Autres matières corrosives*	
61°	Les solutions d'hypochlorites*	acide nitrique
62°	Les solutions de peroxyde d'hydrogène** :	
	b), c) Les solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène titrant au moins 8% et au plus 60% de peroxyde d'hydrogène	eau
63°	Les solutions aqueuses de formaldéhyde :	
	c) Les solutions aqueuses de formaldéhyde titrant au moins 5% de formaldéhyde, titrant aussi 35% au plus de méthanol	eau

* Epreuve à effectuer uniquement avec évent. Dans ce cas d'épreuve avec l'acide nitrique comme liquide standard, un évent résistant aux acides doit être utilisé. Pour les solutions d'hypochlorites elles-mêmes sont admis les évents du même type de construction, résistant à l'hypochlorite (comme par exemple en caoutchouc silicone) mais qui ne résistent pas à l'acide nitrique.

** Epreuve à effectuer uniquement avec évent.

ANNEXE B

DISPOSITIONS RELATIVES AU MATÉRIEL DE TRANSPORT ET AU TRANSPORT

SOMMAIRE

	Marginaux
Plan de l'annexe	10 000
Applicabilité d'autres règlements nationaux ou internationaux	10 001
Applicabilité des dispositions de la Ire partie de la présente annexe	10 002
Ire PARTIE. DISPOSITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES AU TRANSPORT DES MATIÈRES DANGEREUSES DE TOUTES CLASSES	
Généralités	10 010 et suiv.
Champ d'application de la présente annexe (y compris les dispositions relatives aux exemptions admises)	10 010 [et suiv.]
Définitions	10 014
Section 1. Manière de transporter la marchandise	10 100 et suiv.
Mode d'envoi, restriction d'expédition	10 105
Chargement complet	10 108
Transport en vrac	10 111
Transport en conteneurs	10 118
Transport en citernes	10 121
Etiquetage des conteneurs-citernes et batteries de récipients	10 130
Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement	10 200 et suiv.
Types de véhicules	10 204
Véhicules avec citernes fixes ou démontables ou avec batteries de récipients	10 220
Moyens d'extinction d'incendie	10 240
Equipement électrique	10 251
Equipement divers	10 260
Agrément des véhicules	10 282 [et 10 283]
Section 3. Prescriptions générales de service	10 300 et suiv.
Equipage du véhicule	10 311
Formation spéciale des conducteurs	10 315
Surveillance des véhicules	10 321
Transport de voyageurs	10 325
Utilisation des moyens d'extinction d'incendie	10 340
Appareils d'èclairage portatifs	10 353
Interdiction de fumer	10 374
Citernes vides	10 378
Documents de bord	10 381
Consignes écrites	10 385

Marginaux

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention ..... 10 400 et suiv.

Limitation des quantités transportées 10 401

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule 10 403

Interdiction de chargement en commun dans un conteneur 10 404

Interdiction de chargement en commun avec des marchandises contenues dans un conteneur 10 405

Nettoyage avant le chargement 10 413

Manutention et arrimage 10 414

Nettoyage après le déchargement 10 415

Mesures à prendre pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques 10 417

Chargement et déchargement des matières [dangereuses] dans les conteneurs 10 419

Fonctionnement du moteur pendant le chargement ou le déchargement.... 10 431

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules..... 10 500 et suiv.

Signalisation et étiquetage des véhicules 10 500

Stationnement en général 10 503

Stationnement de nuit ou par mauvaise visibilité 10 505

Stationnement d'un véhicule offrant un danger particulier 10 507

Autres dispositions 10 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays ..... 10 600 et suiv.

Procédure rapide pour autoriser des dérogations pour essais 10 602

11e PARTIE. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES AU TRANSPORT DES MATIÈRES DANGEREUSES DES CLASSES 1 À 8

Classes 1a, 1b et 1c. Matières et objets explosibles — Objets chargés en matières explosibles — Inflammateurs, pièces d'artifice et marchandises similaires ..... 11 000 et suiv.

Classe 2. Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression ..... 21 000 et suiv.

Classe 3. Matières liquides inflammables ..... 31 000 et suiv.

Classe 4.1. Matières solides inflammables ..... 41 000 et suiv.

Classe 4.2. Matières sujettes à l'inflammation spontanée ..... 42 000 et suiv.

Classe 4.3. Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables ..... 43 000 et suiv.

Classe 5.1. Matières comburantes ..... 51 000 et suiv.

Classe 5.2. Peroxydes organiques ..... 52 000 et suiv.

Classe 6.1. Matières toxiques ..... 61 000 et suiv.

Classe 6.2. Matières répugnantes ou susceptibles de produire une infection... 62 000 et suiv.

Classe 7. Matières radioactives ..... 71 000 et suiv.

Classe 8. Matières corrosives ..... 81 000 et suiv.

Marginaux

APPENDICES

Dispositions communes aux appendices B.1 ..... 200 000-210 999

Appendice B.1a. Dispositions relatives aux citernes fixes (véhicules-citernes), citernes démontables et batteries de récipients 211 000-211 999

Appendice B.1b. Dispositions relatives aux conteneurs-citernes 212 000-212 999

Appendice B.1c. Dispositions relatives aux citernes fixes et aux citernes démontables en matières plastiques renforcées 213 000-213 999

Appendice B.1d. Prescriptions concernant les matériaux et la construction des citernes fixes, des citernes démontables et des réservoirs des conteneurs-citernes, destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés de la classe 2 ..... 214 000-219 999

Appendice B.2. [Dispositions relatives à l'équipement électrique] 220 000-229 999

Appendice B.3. Certificat d'agrément pour les véhicules transportant certaines marchandises dangereuses 230 000-239 999

Appendice B.4. Tableaux relatifs au transport des matières dangereuses de la classe 7 — Etiquette à placer sur les véhicules transportant ces matières .. 240 000-249 999

Appendice B.5. Liste des matières visées au marginal 10 500 ..... 250 000-259 999

Appendice B.6. Certificat de formation du conducteur prescrit au marginal 10 315 (1) 260 000-269 999

ANNEXE B

DISPOSITIONS RELATIVES AU MATÉRIEL DE TRANSPORT ET AU TRANSPORT

Plan de l'annexe

10 000 (1) La présente annexe comprend :

a) Des dispositions générales applicables au transport des matières dangereuses de toutes classes (1re partie);

b) Des dispositions particulières applicables au transport des matières dangereuses des classes 1 à 8 (IIe partie);

c) Des appendices :

— L'appendice B.1a relatif aux citernes fixes (véhicules-citernes), aux citernes démontables et aux batteries de récipients;

— L'appendice B.1b relatif aux conteneurs-citernes;

— L'appendice B.1c relatif aux citernes fixes et aux citernes démontables en matières plastiques renforcées;

— L'appendice B.1d relatif aux prescriptions concernant les matériaux et la construction des citernes fixes, des citernes démontables et des réservoirs des conteneurs-citernes, destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés de la classe 2;

— L'appendice B.2 relatif à l'équipement électrique;

— L'appendice B.3 contenant un modèle de certificat d'agrément pour les véhicules;

— L'appendice B.4 contenant des tableaux relatifs au transport des matières de la classe 7 et un modèle d'étiquette à apposer sur les véhicules transportant ces matières;

— L'appendice B.5 donnant la liste des matières visées au marginal 10 500;

— L'appendice B.6 contenant un modèle de certificat de formation du conducteur.

(2) Les dispositions générales de la Ire partie et les dispositions particulières de la IIe partie sont réparties et intitulées comme suit :

Généralités. Champ d'application (y compris les dispositions relatives aux exemptions admises) et définitions.

Section 1. Manière de transporter la marchandise (cette section comprend les dispositions concernant les modes d'envoi, les restrictions d'expédition, le chargement complet et la possibilité de transporter des marchandises en vrac, en conteneur ou en citerne).

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement.

Section 3. Prescriptions générales de service.

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention (cette section contient aussi les interdictions de chargement en commun).

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules.

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays.

Applicabilité d'autres règlements, nationaux ou internationaux

10 001 (1) Si le véhicule effectuant un transport soumis aux prescriptions de l'ADR est acheminé sur une partie du trajet autrement que par traction sur route, les règlements nationaux ou internationaux qui régissent éventuellement sur cette partie du trajet le transport de marchandises dangereuses par le mode de transport utilisé pour l'acheminement du véhicule routier sont seuls applicables au cours de ladite partie du trajet.

(2) Dans le cas où un transport soumis aux prescriptions de l'ADR est également soumis sur tout ou partie de son parcours routier aux dispositions d'une convention internationale réglementant le transport de marchandises dangereuses par un mode de transport autre que la route en raison des clauses de cette convention qui en étendent la portée à certains services automobiles, les dispositions de cette convention internationale s'appliquent sur le parcours en cause concurremment avec les dispositions de l'ADR qui ne sont pas incompatibles avec elles; les autres clauses de l'ADR ne s'appliquent pas sur le parcours en cause.

Applicabilité des dispositions de la Ire partie de la présente annexe

10 002 Dans le cas où les dispositions de la IIe partie ou des appendices à la présente annexe sont en contradiction avec des dispositions de la Ire partie, ces dispositions de la Ire partie ne s'appliquent pas.

Toutefois :

a) Les dispositions des marginaux 10 010 à 10 013 prévalent sur celles de la IIe partie;

b) Les dispositions du marginal 10 403 prévalent sur les interdictions de chargement en commun prescrites aux sections 4 de la IIe partie.

10 003-
10 009

Ire PARTIE. DISPOSITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES AU TRANSPORT DES MATIÈRES DANGEREUSES DE TOUTES CLASSES

(Voir toutefois marginal 10 002.)

Généralités

10 010 *Champ d'application de la présente annexe*

L'annexe A exempte des dispositions de la présente annexe les transports effectués dans les conditions (d'emballage, de masse, etc.) prévues aux marginaux 2201a, 2301a, 2401a, 2431a, 2471a, 2501a, 2601a et 2801a.

10 011 Tableau prescrivant les quantités limitées de matières dangereuses en colis qui peuvent être transportées dans une même unité de transport, sans que soient applicables les prescriptions de la présente annexe relatives :

— Aux types de véhicules (marginaux XX 204 des Ire et IIe parties et marginaux 11 205 et 11 206 de la IIe partie relatifs aux classes 1a, 1b et 1c);

— A l'équipage du véhicule (marginaux XX 311 des Ire et IIe parties);

— A la surveillance du véhicule (marginaux XX 321 des Ire et IIe parties);

— Au transport de voyageurs (marginal 10 325);

— Aux consignes écrites (marginaux 10 381 (1) *b*), 10 385 et 61 385);

— Au certificat d'agrément spécial pour véhicules (marginaux 10 282 et 11 282);

— A la formation spéciale des conducteurs (marginal 10 315);

— Aux conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement (toutes les sections 2 des Ire et IIe parties) étant entendu, toutefois, que les dispositions du marginal 21 212 restent applicables;

— Aux lieux de chargement et de déchargement (marginaux 11 407, 21 407 et 61 407);

— A la circulation des véhicules (toutes les sections 5 des Ire et IIe parties) étant entendu, toutefois, que les disposiitons du marginal 61 515 restent applicables.

NOTA. 1. Les quantités maximales indiquées dans le tableau ci-dessus représentent un degré de danger qui, dans le cadre d'un schéma très simplifié, peut être considéré équivalent pour chacune des matières énumérées. Ce degré de danger ne doit pas être dépassé, même lorsqu'un chargement, non visé par une interdiction du chargement en commun, comprend plusieurs matières dangereuses différentes.

Lorsque ces dernières sont affectées de la même limite d'exemption, leurs masses respectives doivent être additionnées et ne pas excéder alors cette limite.

En revanche, lorsqu'elles sont affectées de limites d'exemption différentes les unes des autres, les quantités maximales admises pour chacune d'elles sont calculées de la manière suivante :

a) Chaque masse totale effective de matière visée par une même colonne du tableau doit être multipliée par le coefficient figurant en tête de cette colonne.

b) Les produits ainsi obtenus sont additionnés les uns aux autres et leur somme ne doit pas excéder le chiffre 1 000.

Tant que ce chiffre 1 000 n'est pas atteint, la différence divisée par le coefficient correspondant à une autre matière à transporter fournit la limite d'exemption encore disponible.

10 011
(suite)

Classes	MATIÈRES	QUANTITÉS totales maximales par unité de transport (masse brute)							
	Coefficients multiplicateurs permettant de calculer les quantités totales exceptées pour un chargement comprenant plusieurs matières affectées de différentes limites de masse (voir Nota 1 ci-après)	A	B	C	D	E	F	G	
		200	50	20	10	3	2	1	illimité
		5 Kg	20 Kg	50 Kg	100 Kg	333 Kg	500 Kg	1000 Kg	
1a, 2 seulement les gaz figurant sous "a)" ou "b)", 3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1 et 8	Emballages vides (récipients compris, citernes exclues)								X
1a	1° - 14°	X							
1b	2°b), 4°				X				
	Autres objets		X						
1c	1°a)								X
	3°				X				
	Autres objets		X						
2	Chlorure de cyanogène du 3° et)	X							
	Oxychlorure de carbone du 3° et), fluor du 1° et)			X					
	1°a) et b), 2° a) et b)							X	
	Autres matières et récipients vides ayant contenu un gaz figurant sous "et)", "bt)", "c)" ou "ct)"					X			
3	12°, 13° et matières figurant sous "a)" des 11° et 14° à 26°	X							
	Matières figurant sous "b)" des 11° et 14° à 26°				X				
	1°a), 2°a) et b), 3°b), 4°a) et b), 5°a), 6°a) et b)					X			
	12°c) et 14°c)							X	
	Autres matières						X		
4.1	9°, 10°								X
	2°a), 11°b)					X			
	Autres matières			X					
4.2	5° - 13°					X			
4.3	Carbure de calc. du 2°a), silicure de calc. ou de manganèse et calc. du 2°d)							X	
	Autres matières		X						
5.1	2°			X					
	1°, 3° et 10°				X				
	Autres matières						X		
5.2	45°b), 46°a), 47°a) et b) emballées conformément au marginal 2559	X*							
	1° - 22°, 30°, 31° emballées conform. au marginal 2561		X						
	1° - 22°, 30°, 31°, 40° emballées conform. aux marg. 2553 à 2556 et 2559			X					
6.1	Matières figurant sous "c)"				X				
	Matières figurant sous "b)"			X					
	Autres matières sauf 1° et 2°	X							
8	Sulfure de sodium du 45°b)								X
	1°a), 2°a), 6°, 8°b), 21°a), 22°b), 24°, 25°, 26°a), 35°a), 37°a), 44°a), 53°b)		X						
	52°c), 53°c), et les autres matières figurant sous "a)" et "b)"				X				
	Autres matières						X		

*) Non compris, le cas échéant, la masse du système réfrigérant

Exemple de ces différentes opérations

Cl.	Matières	Quantités maximales 5 kg	20 kg	50 kg	100 kg	333 kg	500 kg	1 000 kg	
2	2° *a*).....							100	
3	31°.....						50		
4.1	7° *a*).....			2					
6.1	6° *b*).....			3					
6.1	6° *c*).....				25				
Totaux des quantités transportées.....				5	25		50	[100]	
Coefficients multiplicateurs		200	50	20	10	3	2	1	
Produits (coef. × masse effective).....				100	250		100	100	
Somme des produits...				100	+250		+100	+100	=550

La somme des produits n'atteignant pas le chiffre 1 000, il reste dans le cas présenté ci-dessus une limite d'exemption disponible de 1 000 − 550 = 450 qui peut être utilisée pour compléter le chargement avec, par exemple, des cartouches à gaz du 11° *a*) de la classe 2 (limite : 333 kg) en quantité. de 450 : 3 = 150 kg.

Ces opérations de multiplications ou de divisions par le coefficient peuvent être évitées en utilisant les tabelles des masses ci-dessus :

Masse maximale respective de deux matières différentes figurant dans les colonnes A à G du tableau ci-dessus et pouvant être chargées sur la même unité de transport sans dépassement des limites d'exemption (en kg)

- Colonne A et suivantes

A	A
1	4
2	3
3	2
4	1
5	0

A et B	
1	16
2	12
3	8
4	4
5	0

A et C	
1	40
2	30
3	20
4	10
5	0

A et D	
1	80
2	60
3	40
4	20
5	0

A et E	
1	266
2	200
3	133
4	66
5	0

A et F	
1	400
2	300
3	200
4	100
5	0

A et G	
1	800
2	600
3	400
4	200
5	0

- Colonne B et suivantes

B	B
2	18
4	16
6	14
8	12
10	10
12	8
14	6
16	4
18	2
20	0

B et C	
2	45
4	40
6	35
8	30
10	25
12	20
14	15
16	10
18	5
20	0

B et D	
2	90
4	80
6	70
8	60
10	50
12	40
14	30
16	20
18	10
20	0

B et E	
2	300
4	266
6	233
8	200
10	166
12	133
14	100
16	66
18	33
20	0

B et F	
2	450
4	400
6	350
8	300
10	250
12	200
14	150
16	100
18	50
20	0

B et G	
2	900
4	800
6	700
8	600
10	500
12	400
14	300
16	200
18	100
20	0

- Colonne C et suivantes

C	C
5	45
10	40
15	35
20	30
25	25
30	20
35	15
40	10
45	5
50	0

C et D	
5	90
10	80
15	70
20	60
25	50
30	40
35	30
40	20
45	10
50	0

C et E	
5	300
10	266
15	233
20	200
25	166
30	133
35	100
40	66
45	33
50	0

C et F	
5	450
10	400
15	350
20	300
25	250
30	200
35	150
40	100
45	50
50	0

C et G	
5	900
10	800
15	700
20	600
25	500
30	400
35	300
40	200
45	100
50	0

- Colonne D et suivantes

D	D
10	90
20	80
30	70
40	60
50	50
60	40
70	30
80	20
90	10
100	0

D et E	
10	300
20	266
30	233
40	200
50	166
60	133
70	100
80	66
90	33
100	0

D et F	
10	450
20	400
30	350
40	300
50	250
60	200
70	150
80	100
90	50
100	0

D et G	
10	900
20	800
30	700
40	600
50	500
60	400
70	300
80	200
90	100
100	0

- Colonne E et suivantes

E	E
25	308
50	283
75	258
100	233
125	208
150	183
175	158
200	133
225	108
250	83
275	58
300	33
325	8
333	0

E et F	
25	462
50	425
75	387
100	350
125	312
150	271
175	237
200	200
225	162
250	125
275	87
300	50
325	12
333	0

E et G	
25	925
50	850
75	775
100	700
125	625
150	550
175	475
200	400
225	325
250	250
275	175
300	100
325	25
333	0

- Colonne F et G

50	450
100	400
150	350
200	300
250	250
300	200
350	150
400	100
450	50
500	0

50	900
100	800
150	700
200	600
250	500
300	400
350	300
400	200
450	100
500	0

Si, compte tenu de la masse de la 1ère matière à charger (dans l'une des colonnes d'une tabelle), le maximum de la 2ème matière n'est pas atteint (dans l'autre colonne de la même tabelle), la masse encore disponible peut être utilisée pour une 3ème matière. Pour connaître la masse admise pour cette dernière il suffit de se rapporter à la tabelle portant les lettres des colonnes correspondant à la 2ème et 3ème matières. Si le maximum de la 3ème matière n'est pas atteint, lui non plus, on peut procéder de la même manière pour charger une ou plusieurs autres matières encore.

Dans la colonne de gauche de chaque tabelle, les valeurs intermédiaires supérieures de la masse effectivement transportée (par ex. 9 pour 8 à 10, tabelle B et D) peuvent être arrondies à la valeur inférieure qui s'y trouve indiquée (8 pour 9). En revanche, dans la colonne de droite, les valeurs intermédiaires de la masse effectivement transportée (par ex. 55 pour 60, de la même tabelle) doivent être arrondies à la valeur supérieure qui s'y trouve indiquée (60 pour 55).

NOTA. 2. Pour l'application de ce marginal et de son tableau, il ne sera pas tenu compte des masses des liquides ou des gaz contenus dans les réservoirs normaux fixes des moyens de transport pour assurer la propulsion des véhicules ou le fonctionnement de leurs équipements spécialisés (frigorifiques, par exemple) et pour garantir leur sécurité.

10 012 Dans les cas d'exemptions prévues au marginal 10 011, le document de transport prescrit par le marginal 2002 (3) portera, à la suite des mentions énumérées au chapitre B des prescriptions particulières à chaque classe de l'annexe A, l'indication suivante :

« Transport ne dépassant pas les limites-libres prescrites au marginal 10 011. »

10 013 (1) Les seules prescriptions de la présente annexe applicables au transport des matières dangereuses de la classe 6.2 sont celles de la IIe partie qui sont relatives à cette classe et celles des marginaux de la présente Ie partie que lesdites prescriptions de la IIe partie rendent expressément applicables.

(2) Des dérogations aux dispositions de la présente annexe sont admises en cas de transports d'urgence destinés à sauver des vies humaines.

Définitions

10 014 (1) Au sens de la présente annexe, on entend par :

« Autorité compétente », le service qui est, dans chaque pays et dans chaque cas particulier, désigné comme tel par le gouvernement;

« Colis fragiles », les colis renfermant des récipients fragiles (c'est-à-dire en verre, porcelaine, grès ou matières similaires) qui ne sont pas placés dans un

emballage à parois pleines les protégeant efficacement contre les chocs [voir aussi marginal 2001 (7) à l'annexe A];

« Gaz », les gaz et les vapeurs;

« Matières dangereuses », lorsque l'expression est employée seule, les matières et les objets désignés comme étant des matières et objets de l'ADR;

« RID », le Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses [annexe 1 aux règles uniformes concernant le contrat de transport international ferroviaire des marchandises (CIM)];

« Transport en vrac », le transport d'une matière solide sans emballage;

« Conteneur », un engin de transport (cadre, citerne amovible ou autre engin analogue),

— Ayant un caractère permanent et étant de ce fait suffisamment résistant pour permettre son usage répété,
— Spécialement conçu pour faciliter le transport de marchandises, sans rupture de charge, par un ou plusieurs moyens de transport,
— Muni de dispositifs le rendant facile à manipuler, notamment lors de son transbordement d'un moyen de transport à un autre,
— Conçu de façon à être facile à remplir et à vider, et d'un volume intérieur d'au moins 1 m^3;

Le terme « conteneur » ne couvre ni les emballages usuels ni les véhicules ni les conteneurs-citernes;

« Grand conteneur », un conteneur d'un volume intérieur supérieur à 3 m^3;

« Petit conteneur », un conteneur d'un volume intérieur d'au moins 1 m^3 et d'au plus 3 m^3;

« Conteneur-citerne », un engin répondant à la définition de conteneur donnée ci-dessus, construit pour contenir des matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires mais ayant une capacité supérieure à 0,45 m^3;

« Batterie de récipients », un ensemble de plusieurs récipients, d'une capacité individuelle ou moyenne supérieure à 150 litres (appelés « éléments ») reliés entre eux par un tuyau collecteur et montés à demeure sur un cadre [pour les cadres de bouteilles à gaz, voir le marginal 2212 (1) *d*) à l'annexe A];

« Citerne démontable », une citerne d'une capacité supérieure à 1 000 litres, autre que les citernes fixes, les conteneurs-citernes et les batteries de récipients, qui n'est pas conçue pour le transport des marchandises sans rupture de charge et qui normalement ne peut être manutentionnée que si elle est vide;

« Citerne fixe », une citerne fixée par construction à demeure sur un véhicule (qui devient alors un véhicule-citerne) ou faisant partie intégrante du châssis d'un tel véhicule;

« Citerne », lorsque le mot est employé seul, un conteneur-citerne ou une citerne d'une capacité supérieure à 1 m^3 qui peut être une citerne fixe, une citerne démontable ou une batterie de récipients [voir toutefois une restriction au sens du mot « citerne » au marginal 200 000 (2) des dispositions communes aux appendices B.1];

« Unité de transport », un véhicule automobile auquel n'est attelée aucune remorque ou un ensemble constitué par un véhicule automobile et la remorque qui y est attelée;

« Véhicule couvert », un véhicule dont la carrosserie est constituée par une caisse qui peut être fermée;

« Véhicule découvert », un véhicule dont la plate-forme est nue ou munie seulement de ridelles et d'un hayon;

« Véhicule bâché », un véhicule découvert muni d'une bâche pour protéger la marchandise chargée;

« Véhicule-citerne », un véhicule construit pour transporter des liquides, des gaz, ou des matières pulvérulentes ou granulaires et comportant une ou plusieurs citernes fixes;

« Véhicule-batterie », un véhicule-citerne comportant plusieurs citernes fixes (appelées « éléments ») reliées entre elles par un tuyau collecteur.

(2) Au sens de la présente annexe les citernes [voir définition en (1) ci-dessus] ne sont pas considérées de plano comme des récipients, le terme « récipient » étant pris dans un sens restrictif. Les prescriptions et dispositions relatives aux récipients ne sont applicables aux citernes fixes, aux batteries de récipients, aux citernes démontables et aux conteneurs-citernes que dans les cas où cela est explicitement stipulé.

(3) Le terme « chargement complet » désigne tout chargement provenant d'un seul expéditeur auquel est réservé l'usage exclusif d'un véhicule ou d'un grand conteneur et pour lequel toutes les opérations de chargement et de déchargement sont effectuées conformément aux instructions de l'expéditeur ou du destinataire (voir marginal 10 108).

10 015 (1) Sauf indication explicite contraire, le signe « % » représente dans la présente annexe :

a) Pour les mélanges de matières solides ou de matières liquides, ainsi que pour les solutions et pour les matières solides mouillées par un liquide : la partie de masse indiquée en pourcentage rapporté à la masse totale du mélange, de la solution ou de la matière mouillée;

b) Pour les mélanges de gaz : la partie de volume indiquée en pourcentage rapporté au volume total du mélange gazeux.

(2) Lorsque la masse des colis est mentionnée dans la présente annexe, il s'agit, sauf indication contraire, de la masse brute. La masse des conteneurs et des citernes utilisés pour le transport des marchandises n'est pas comprise dans les masses brutes.

(3) Les pressions de tout genre concernant les citernes (par exemple pression d'épreuve, pression de service, pression d'ouverture des soupapes de sûreté) sont toujours indiquées en pression manométrique (excès de pression par rapport à la pression atmosphérique); par contre, la tension de vapeur des matières est toujours exprimée en pression absolue.

(4) Lorsque la présente annexe prévoit un degré de remplissage pour les citernes, celui-ci se rapporte toujours à une température des matières de 15 °C, pour autant qu'une autre température ne soit pas indiquée.

10 016-
10 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

10 100-
10 104

Mode d'envoi, restriction d'expédition

10 105 Le transport de certaines marchandises dangereuses est soumis à l'utilisation obligatoire d'un matériel ou d'un type de transport déterminé. Ces conditions particulières font l'objet des marginaux XX 105 de la IIe partie de la présente annexe.

10 106-
10 107

Chargement complet

10 108 Lorsque les dispositions relatives aux transports « par chargement complet » sont appliquées, les autorités compétentes peuvent exiger que le véhicule ou le grand conteneur utilisé pour le transport en cause ne soit chargé qu'en un seul endroit et déchargé qu'en un seul endroit.

10 109-
10 110

Transport en vrac

10 111 (1) Des matières dangereuses solides ne peuvent être transportées en vrac que lorsque ce mode de transport est explicitement admis pour ces matières par les dispositions de la IIe partie de la présente annexe et aux conditions prévues par ces dispositions. Néanmoins, les emballages vides non nettoyés peuvent être transportés en vrac si ce mode de transport n'est pas explicitement interdit par les prescriptions de la IIe partie de l'annexe A.

(2) Pour le transport en vrac dans des conteneurs, voir marginal 10 118 (2) et (5).

10 112-
10 117

Transport en conteneurs

NOTA. Les dispositions relatives au transport en conteneurs-citernes figurent dans les marginaux consacrés au « transport en citernes ».

10 118 (1) Le transport de colis en conteneurs est autorisé.

(2) Le transport de matières en vrac dans des conteneurs n'est autorisé que lorque le transport en vrac de ces mêmes matières est explicitement admis (voir marginal 10 111); les petits conteneurs doivent être de type fermé à parois pleines.

(3) Les grands conteneurs doivent satisfaire aux prescriptions concernant la caisse des véhicules qui sont imposées par la présente annexe pour le transport en cause; la caisse du véhicule n'a pas alors à satisfaire à ces prescriptions.

(4) Sous réserve des dispositions du dernier membre de phrase du (3) ci-dessus, le fait que des matières dangereuses sont renfermées dans un ou plusieurs conteneurs n'affecte pas les conditions imposées au véhicule en raison de la nature et des quantités de matières dangereuses transportées.

(5) Lorsque les matières dangereuses transportées dans un conteneur sont telles qu'il y a lieu, aux termes de l'annexe A, d'apposer une ou plusieurs étiquettes de danger sur les colis renfermant ces matières, la ou les mêmes étiquettes doivent être apposées à l'extérieur du conteneur renfermant ces matières en colis ou en vrac. Toutefois, l'étiquette n° 11 n'a pas à être apposée si le conteneur comporte un équipement ou une inscription faisant ressortir clairement dans quel sens l'engin doit être maintenu.

10 119-
10 120

Transport en citernes

10 121 (1) Le transport de matières dangereuses ne peut avoir lieu en citernes que lorsque ce mode de transport est explicitement admis pour ces matières par les dispositions sur l'utilisation des citernes fixes, des citernes démontables et des batteries de récipients figurant à chaque section 1 du chapitre II de l'appendice B.1a ainsi qu'à celles sur l'utilisation des conteneurs-citernes figurant à chaque section 1 du chapitre II de l'appendice B.1b.

(2) Les citernes en matières plastiques renforcées ne peuvent être utilisées que si elles sont expressément autorisées au marginal 213 010 (Utilisation) de

l'appendice B.1c. La température de la matière transportée, au moment du remplissage, ne doit pas dépasser 50 °C.

NOTA. Voir le marginal 10 500 pour la signalisation et l'étiquetage des véhicules à citernes fixes ou démontables.

10 122-
10 129

Etiquetage des conteneurs-citernes et batteries de récipients

10 130 (1) Sur leurs deux côtés, les conteneurs-citernes et les batteries de récipients doivent porter les étiquettes prévues au marginal XX 130 de chaque classe. Si ces étiquettes ne sont pas visibles de l'extérieur du véhicule, les mêmes étiquettes seront apposées en outre sur les parois latérales et l'arrière du véhicule.

(2) Les prescriptions ci-dessus sont applicables également aux conteneurs-citernes et batteries de récipients vides, non nettoyés et non dégazés.

NOTA. Voir le marginal 10 500 pour la signalisation des véhicules porteurs de conteneurs-citernes et de batteries de récipients.

10 131-
10 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir pour le matériel de transport et son équipement

10 200-
10 203

Types de véhicules

10 204 (1) En aucun cas, une unité de transport, chargée de matières dangereuses, ne doit comporter plus d'une remorque ou semi-remorque.

(2) Les prescriptions particulières relatives aux types de véhicules qui doivent être utilisés pour le transport de certaines matières dangereuses figurent, le cas échéant, dans la IIe partie de la présente annexe (voir également les marginaux relatifs au transport en conteneurs, au transport en vrac de matières solides, au transport en citernes et aux citernes).

(3) Les colis dont les emballages sont constitués par des matériaux sensibles à l'humidité doivent être chargés dans des véhicules couverts ou dans des véhicules bâchés.

10 205-
10 219

Véhicules avec citernes fixes ou démontables ou avec batteries de récipients

NOTA. *a*) Les prescriptions relatives à la construction, au contrôle, au remplissage et à l'utilisation des citernes fixes, des citernes démontables, et des batteries de récipients ainsi que diverses dispositions relatives aux véhicules-citernes et à leur utilisation, figurent à l'appendice B.1a et, en ce qui concerne la construction des citernes fixes, des citernes démontables et des batteries de récipients destinées aux transport de gaz liquéfiés fortement réfrigérés de la classe 2, à l'appendice B.1d (pour l'agrément des véhicules-citernes, voir marginal 10 282).

b) Les prescriptions relatives à la construction, aux équipements, à l'agrément du prototype, aux épreuves, au marquage, etc., des conteneurs-citernes figurent à l'appendice B.1b et, en ce qui concerne la construction des conteneurs-citernes destinés aux transports de gaz liquéfiés fortement réfrigérés de la classe 2, à l'appendice B.1d.

c) Les dispositions relatives à la construction des citernes fixes et des citernes démontables en matières plastiques renforcées figurent à l'appendice B.1c.

d) Les dispositions communes aux appendices B.1 figurent au marginal 200 000.

e) Pour les récipients, voir à l'annexe A.

10 220 (1) Protection arrière des véhicules — L'arrière du véhicule doit être muni, sur toute la largeur de la citerne, d'un pare-chocs suffisamment résistant aux impacts arrière. Entre la paroi arrière dc la citerne et la partie arrière du pare-chocs, il doit y avoir une distance d'au moins 100 mm (cette distance étant mesurée par rapport au point de la paroi de la citerne qui est le plus en arrière ou aux accessoires proéminents en contact avec [la matière transportée)].

NOTA. Pour la protection des citernes contre l'endommagement dû à un choc latéral ou à un renversement, se reporter au marginal 211 127 (4) et à son nota.

(2) Les véhicules transportant des liquides ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 55 °C ou des gaz inflammables énumérés au marginal 220 002 doivent répondre en outre aux exigences supplémentaires suivantes :

a) *Moteurs et dispositifs d'échappement*

Les moteurs entraînant les véhicules et, le cas échéant, les pompes de dépotage seront équipées et placées, et les tuyaux d'échappement seront dirigés ou protégés de façon à éviter tout danger pour le chargement à la suite d'échauffement ou d'inflammation.

b) *Réservoirs à carburant*

Les réservoirs à carburant destinés à alimenter les moteurs des véhicules seront placés de telle façon qu'ils soient, autant que possible, à l'abri d'un tamponnement et qu'en cas de fuite du carburant celui-ci puisse s'écouler directement sur le sol. Les réservoirs ne seront jamais placés directement au-dessus du tuyau d'échappement. Les réservoirs contenant de l'essence seront pourvus d'un dispositif coupe-flamme efficace, s'adaptant à l'orifice de remplissage ou d'un dispositif permettant de maintenir l'orifice de remplissage hermétiquement fermé.

10 221-
10 239

Moyens d'extinction d'incendie

10 240 (1) Toute unité de transport transportant des matières dangereuses doit être munie

a) D'au moins un appareil portatif de lutte contre l'incendie, de capacité totale suffisante, apte à combattre un incendie du moteur ou de toute autre partie de l'unité de transport et tel que, s'il est employé à lutter contre l'incendie du chargement, il ne l'aggrave pas et, si possible, le combatte; toutefois, si le véhicule est équipé pour lutter contre l'incendie du moteur d'un dispositif fixe, automatique ou facile à déclencher, il n'est pas nécessaire que l'appareil soit adapté à la lutte contre un incendie du moteur;

b) En plus de ce qui est prévu en *a*) ci-dessus, d'au moins un appareil portatif de lutte contre l'incendie de capacité totale suffisante, apte à combattre un incendie du chargement et tel que, s'il est employé à lutter contre l'incendie du moteur ou de toute autre partie de l'unité de transport, il ne l'aggrave pas et, si possible, le combatte;

(2) Les agents d'extinction contenus dans les extincteurs dont est munie une unité de transport doivent être tels qu'ils ne soient susceptibles de dégager des gaz toxiques ni dans la cabine de conduite ni sous l'influence de la chaleur d'un incendie.

(3) Dans le cas où une unité de transport comporte une remorque et où cette remorque est dételée et laissée chargée sur la voie publique loin du véhicule tracteur, ladite remorque doit être munie d'au moins un extincteur conforme aux prescriptions de l'alinéa (1) *b*) du présent marginal.

10 241-
10 250

Equipement électrique

10 251 Les prescriptions relatives à l'équipement électrique des véhicules figurant à l'appendice B.2 s'appliquent uniquement aux véhicules suivants :

a) Véhicules-citernes, véhicules porteurs de citernes démontables ou de batteries de récipients transportant, soit des liquides ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 55 °C, soit des gaz inflammables énumérés au marginal 220 002;

b) Véhicules destinés aux transports d'explosifs et devant répondre aux exigences fixées au marginal 11 205 (2) *c*) pour les unités de transport de la catégorie B.III.

10 252-
10 259

Equipement divers

10 260 Toute unité de transport transportant des marchandises dangereuses doit être munie :

a) D'une trousse d'outils pour les réparations de fortune du véhicule;

b) Par véhicule, d'une cale au moins de dimensions appropriées au poids du véhicule et au diamètre des roues;

c) De deux feux de couleur orange. Ces feux doivent être indépendants de l'installation électrique du véhicule et être conçus de telle manière que le fait de s'en servir ne puisse occasionner l'inflammation des marchandises transportées; ils seront permanents ou clignotants.

10 261-
10 281

Agrément des véhicules

10 282 (1) Les véhicules-citernes, les véhicules porteurs de citernes démontables ou de batteries de récipients et, lorsque les dispositions de la IIe partie de la présente annexe l'exigent, les autres véhicules doivent être soumis dans leur pays d'immatriculation à des inspections techniques pour vérifier qu'ils répondent aux prescriptions de la présente annexe, y compris celles de ses appendices et aux prescriptions générales de sécurité (freins, éclairage, etc.) de la réglementation de leur pays d'origine; si ces véhicules sont des remorques ou des semi-remorques attelées derrière un véhicule tracteur, ledit véhicule tracteur doit faire l'objet d'une inspection technique aux mêmes fins.

(2) Un certificat d'agrément est délivré par l'autorité compétente du pays d'immatriculation pour chaque véhicule dont l'inspection est satisfaisante. Il est rédigé dans la langue, ou dans une des langues, du pays qui le délivre et, en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français ou en allemand à moins que les accords conclus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement. Il doit être conforme au modèle figurant à l'appendice B.3.

(3) Tout certificat d'agrément spécial délivré par les autorités compétentes d'une Partie contractante pour un véhicule immatriculé sur le territoire de cette Partie contractante est accepté pendant sa durée de validité par les autorités compétentes des autres Parties contractantes.

(4) La validité des certificats d'agrément spéciaux expire au plus tard un an après la date de l'inspection technique du véhicule précédant la délivrance du certificat. Cette prescription ne saurait, toutefois, dans le cas des citernes soumises à l'obligation d'examens périodiques, avoir pour effet d'imposer des

essais d'étanchéité, épreuves de pression hydraulique ou examens intérieurs des citernes à des intervalles plus rapprochés que ceux qui sont prévus aux appendices B.1a et B.1c.

[10 283 Les unités de transport destinées au transport de conteneurs-citernes d'une capacité supérieure à 3 000 l seront soumises à une inspection technique annuelle dans leur pays d'immatriculation afin de vérifier qu'elles sont conformes aux prescriptions générales de sécurité relatives aux freins, à l'éclairage etc. en vigueur dans ce pays. Un certificat d'agrément sera délivré par l'autorité compétente du pays d'immatriculation pour chacun des éléments de l'unité de transport dont l'inspection a donné des résultats satisfaisants. La date de la dernière inspection devra être spécifiée. Le modèle figurant à l'appendice B.3, pourra être utilisé pour ce certificat.]

10 299

Section 3. Prescriptions générales de service

10 300-
10 310

Equipage du véhicule

10 311 Lorsque les dispositions correspondantes de la IIe partie de cette annexe prévoient la présence d'un convoyeur à bord du véhicule, ledit convoyeur doit pouvoir relayer le conducteur.

10 312-
10 314

Formation spéciale des conducteurs

10 315 (1) Les conducteurs de véhicules-citernes ou d'unités de transport transportant des citernes ou des conteneurs-citernes ayant une capacité totale supérieure à 3 000 l doivent détenir un certificat délivré par l'autorité compétente ou par une organisation reconnue par cette autorité, attestant qu'ils ont suivi avec succès une formation portant sur les exigences spéciales à remplir lors d'un transport de marchandises dangereuses.

(2) A intervalles de cinq ans, le conducteur du véhicule doit pouvoir prouver, grâce à une attestation appropriée portée sur son certificat par l'autorité compétente ou par toute organisation reconnue par cette autorité, qu'il a suivi avec succès un cours de perfectionnement. Toutefois, l'autorité compétente ou toute organisation reconnue par cette autorité, lorsqu'elle est saisie d'une demande de prorogation d'attestation, pourra dispenser le demandeur de suivre un cours de perfectionnement, si celui-ci peut prouver qu'il a exercé son activité sans interruption depuis la délivrance ou la dernière prorogation de son certificat.

(3) La formation est donnée dans le cadre d'un stage agréé par l'autorité compétente. Elle a pour objectifs essentiels la sensibilisation aux risques présentés par le transport des matières dangereuses et l'acquisition par les intéressés des notions de base indispensables pour minimiser la probabilité qu'un incident survienne et, s'il survient, pour assurer la mise en œuvre des mesures de sécurité qui pourraient s'avérer nécessaires pour eux-mêmes et pour l'environnement, et pour en limiter les effets. Cete formation, qui devrait comprendre le cas échéant une expérience pratique personnelle, doit porter sur :

a) Les prescriptions générales applicables au transport des marchandises dangereuses,

b) Les principaux types de risques,

c) Les mesures de prévention et de sécurité appropriées aux différents types de risques,

d) Le comportement après un accident (premier secours, sécurité de la circulation, connaissances de base relatives à l'utilisation d'équipements de protection, . . .),

e) L'étiquetage et la signalisation des dangers,

f) Ce qu'un conducteur de véhicule doit faire et ne doit pas faire lors du transport de marchandises dangereuses,

g) L'objet et le fonctionnement de l'équipement technique des véhicules,

h) Le comportement en marche des véhicules avec citernes ou conteneurs-citernes, y compris les mouvements du chargement.

(4) Tout certificat de formation conforme aux paragraphes (1), (2) et (3) de ce marginal, délivré, selon le modèle reproduit à l'appendice B.6, par les autorités compétentes d'une partie contractante ou toute organisation reconnue par ces autorités, est accepté pendant sa durée de validité par les autorités compétentes des autres Parties contractantes.

10 316-
10 320

Surveillance des véhicules

10 321 Les unités transportant des marchandises dangereuses et leurs quantités indiquées aux marginaux correspondants de la IIe partie seront surveillées ou bien elles pourront stationner, isolées, sans surveillance, en plein air, dans un dépôt ou dans les dépendances d'une usine offrant toutes les garanties de sécurité. Si ces possibilités de stationnement n'existent pas, l'unité de transport, après que des mesures appropriées de sécurité auront été prises, peut stationner à l'écart dans un lieu répondant aux conditions énoncées aux alinéas i), ii) ou iii) ci-après. Les parcs de stationnement autorisés à l'alinéa ii) ne seront utilisés qu'à défaut de ceux qui sont visés à l'alinéa i) et ceux qui sont décrits à l'alinéa iii) ne peuvent être utilisés qu'à défaut de ceux qui sont visés aux alinéas i) et ii).

i) Un parc de stationnement surveillé par un préposé qui aura été informé de la nature du chargement et de l'endroit où se trouve le conducteur.

ii) Un parc de stationnement public ou privé où l'unité de transport ne courra probablement aucun risque d'être endommagée par d'autres véhicules, ou

iii) Un espace libre approprié situé à l'écart des grandes routes publiques et des lieux habités et ne servant pas normalement de lieu de passage ou de réunion pour le public.

10 322-
10 324

Transport de voyageurs

10 325 En dehors du personnel de bord, il est interdit de transporter des voyageurs dans des unités de transport transportant des matières dangereuses.

10 326-
10 339

Utilisation des moyens d'extinction d'incendie

10 340 L'équipage du véhicule doit être au courant de l'emploi des appareils d'extinction d'incendie.

10 341-
10 352

Appareils d'éclairage portatifs

10 353 Il est interdit de pénétrer dans un véhicule avec des appareils d'éclairage à flamme. En outre, les appareils d'éclairage utilisés ne doivent présenter aucune surface métallique susceptible de produire des étincelles.

10 354-
10 373

Interdiction de fumer

10 374 Il est interdit de fumer au cours des manutentions, au voisinage des colis placés en attente de manutention, au voisinage des véhicules à l'arrêt et dans les véhicules.

10 375-
10 377

Citernes vides

10 378 (1) Pour les citernes fixes (véhicules-citernes), les citernes démontables et les batteries de récipients, se reporter au marginal 211 177.

(2) Pour les conteneurs-citernes, se reporter au marginal 212 177.

10 379-
10 380

Documents de bord

10 381 (1) Outre les documents requis par d'autres règlements, les documents suivants doivent se trouver à bord de l'unité de transport :

a) Les documents de transport prévus au marginal 2002 (3) et (4) de l'annexe A couvrant toutes les matières dangereuses transportées;

b) Les consignes prévues au marginal 10 385 ayant trait à toutes les matières dangereuses transportées.

(2) Dans le cas où les dispositions de la présente annexe en prévoient l'établissement, doivent également se trouver à bord de l'unité de transport :

a) Le certificat d'agrément spécial [visé au marginal 10 282 ou au marginal 10 283 pour chaque unité de transport ou élément de celle-ci.]

b) Le certificat de formation du conducteur tel qu'il est prescrit au marginal 10 315 et tel qu'il est reproduit à l'appendice B.6;

c) Le permis portant autorisation d'effectuer le transport.

10 382-
10 384

Consignes écrites

10 385 (1) En prévision de tout accident ou incident pouvant survenir au cours du transport, il doit être remis au conducteur des consignes écrites précisant d'une façon concise :

a) La nature du danger présenté par les matières dangereuses transportées ainsi que les mesures de sécurité nécessaires à prendre pour y faire face;

b) Les dispositions à prendre et les soins à donner au cas où des personnes entreraient en contact avec les marchandises transportées ou les produits qui pourraient s'en dégager;

c) Les mesures à prendre en cas d'incendie et, en particulier, les moyens ou groupes de moyens d'extinction à ne pas employer;

d) Les mesures à prendre en cas de bris ou de détérioration des emballages ou des matières dangereuses transportées, notamment lorsque ces matières dangereuses se sont répandues sur la route;

e) Dans le cas d'unités de transport à citernes de capacité supérieure à 3 000 l transportant une ou plusieurs matières visées à l'appendice B.5, le nom de la ou des matières transportées, les classes, chiffres et lettres de l'énumération et les numéros d'identification du danger et de la matière conformément à l'appendice B.5.

(2) Ces consignes doivent être rédigées par le fabricant ou l'expéditeur pour chaque matière dangereuse ou classe de matières dangereuses; elles doivent l'être dans une langue du pays d'origine; dans le cas où cette langue diffère de celles des pays de transit ou de destination, elles doivent l'être aussi dans ces dernières langues. Un exemplaire de ces consignes doit se trouver dans la cabine de conduite.

(3) Ces consignes doivent être remises au transporteur au plus tard au moment où l'ordre de transport est donné, de manière à lui permettre de prendre toutes les dispositions afin que le personnel intéressé prenne connaissance de ces consignes et soit à même de les appliquer convenablement.

10 386-
10 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

10 400

Limitation des quantités transportées

10 401 Le fait que des matières dangereuses sont renfermées dans un ou plusieurs conteneurs n'affecte pas les limitations de poids imposées par la présente annexe, dans un même véhicule ou dans une même unité de transport.

10 402

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

10 403 Sauf lorsque les dispositions des sections 4 de la IIe partie prévoient des dispositions explicites contraires, les interdictions de chargement en commun dans un même véhicule ne s'appliquent pas aux envois de marchandises emballées en commun conformément à ce qui est permis par les prescriptions de l'annexe A relatives à l'emballage en commun. L'observation des interdictions de chargement en commun est fondée sur les étiquettes de danger de l'appendice A.9 qui doivent être apposées sur les colis conformément aux prescriptions prévues pour les différentes classes à l'annexe A.

NOTA. Conformément à ce que prescrit le marginal 2002 (4), des documents de transports distincts doivent être établis pour les envois qui ne peuvent pas être chargés en commun dans le même véhicule.

Interdiction de chargement en commun dans un conteneur

10 404 Les interdictions de chargement en commun dans un même véhicule doivent être respectées également à l'intérieur de chaque conteneur.

Interdiction de chargement en commun avec des marchandises contenues dans un conteneur

10 405 Pour l'application des interdictions de chargement en commun dans un même véhicule, il ne sera pas tenu compte des matières contenues dans des conteneurs fermés et à parois pleines.

10 406-
10 412

Nettoyage avant le chargement

10 413 Toutes les prescriptions de la présente annexe relatives au nettoyage des véhicules avant le chargement s'appliquent aussi au nettoyage des conteneurs.

Manutention et arrimage

10 414 (1) Les différents éléments d'un chargement comprenant des matières dangereuses doivent être convenablement arrimés sur le véhicule et calés entre eux par des moyens appropriés, de façon à éviter tout déplacement de ces éléments les uns par rapport aux autres et par rapport aux parois du véhicule.

(2) Si le chargement comprend diverses catégories de marchandises, les colis de matières dangereuses seront séparés des autres colis.

(3) Toutes les prescriptions de la présente annexe relatives au chargement et au déchargement des véhicules ainsi qu'à l'arrimage et à la manutention des matières s'appliquent également au chargement, à l'arrimage et au déchargement des conteneurs sur les véhicules.

(4) Il est interdit de charger quoi que ce soit sur un colis fragile.

(5) Il est interdit au personnel de conduite ou d'accompagnement d'ouvrir un colis contenant des matières dangereuses.

Nettoyage après le déchargement

10 415 (1) Après le déchargement d'un véhicule ayant reçu un chargement de matières dangereuses sous emballages, si l'on constate que ceux-ci ont laissé échapper une partie de leur contenu, on doit, dès que possible et en tout cas avant tout nouveau chargement, nettoyer le véhicule.

(2) Les véhicules ayant reçu un chargement en vrac de matières dangereuses doivent, avant tout rechargement, être convenablement nettoyés à moins que le nouveau chargement ne soit composé de la même matière dangereuse que celle qui a constitué le chargement précédent.

(3) Toutes les prescriptions de la présente annexe relatives au nettoyage ou à la décontamination des véhicules s'appliquent aussi au nettoyage ou à la décontamination des conteneurs.

10 416

Mesures à prendre pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques

10 417 Lorsqu'il s'agit de matières ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 55 °C, une bonne connexion électrique entre le châssis du véhicule et la terre doit être réalisée avant le remplissage ou la vidange des citernes. En outre, la vitesse de remplissage sera limitée.

10 418

Chargement et déchargement des matières dangereuses dans les conteneurs

10 419 Les prescriptions de la présente annexe relatives au chargement et au déchargement des véhicules, ainsi qu'à l'arrimage et à la manutention des matières dangereuses s'appliquent également au chargement et au déchargement des matières dangereuses dans les conteneurs.

10 420-
10 430

Fonctionnement du moteur pendant le chargement ou le déchargement

10 431 Sous réserve des cas où l'utilisation du moteur est nécessaire pour le fonctionnement des pompes ou d'autres mécanismes assurant le chargement ou le

déchargement du véhicule et où la loi du pays où se trouve le véhicule permet cette utilisation, le moteur doit être mis à l'arrêt pendant les opérations de chargement et de déchargement.

10 432-
10 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation et étiquetage des véhicules

10 500 (1) Les unités de transport transportant des matières dangereuses doivent avoir, disposés dans un plan vertical, deux panneaux rectangulaires de couleur orange rétro-réfléchissante, dont la base est de 40 cm et la hauteur n'est pas inférieure à 30 cm. Ces panneaux doivent porter un liseré noir de 15 mm au plus. Ils doivent être fixés l'un à l'avant de l'unité de transport et l'autre à l'arrière, perpendiculairement à l'axe longitudinal de celle-ci. Ils doivent être bien visibles.

NOTA. La couleur orange des panneaux, dans des conditions d'utilisation normale, devrait avoir des coordonnées trichromatiques localisées dans la région du diagramme colorimétrique que l'on délimitera en joignant entre eux les points de coordonnées suivantes :

Coordonnées trichromatiques des points situés aux angles de la région du diagramme colorimétrique				
X	0,52	0,52	0,578	0,618
Y	0,38	0,40	0,422	0,38

Facteur de luminance de la couleur rétro-réfléchissante : $\beta \geqslant 0,12$. Centre de référence E, lumière étalon C, incidence normale 45°/0°. Coefficient d'intensité lumineuse sous un angle d'éclairage de 5° et de divergence 0,2° : minimum 20 candelas par lux et par m^2.

(2) Les unités de transport à citernes d'une capacité supérieure à 3 000 l, transportant des matières visées à l'appendice B.5, doivent en outre porter sur les côtés de chaque citerne ou compartiment de citerne, parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule, de manière clairement visible, des panneaux de couleur orange identiques à ceux prescrits au paragraphe (1). Ces panneaux de couleur orange doivent être munis des numéros d'identification prescrits à l'appendice B.5 pour chacune des matières transportées dans la citerne ou dans le compartiment de la citerne.

(3) Lorsque ces citernes sont des conteneurs (conteneurs-citernes), les panneaux prévus au paragraphe (2) peuvent être remplacés, par une feuille autocollante, une peinture ou tout autre procédé équivalent, à condition que le matériau utilisé à cet effet soit résistant aux intempéries et garantisse une signalisation durable. Dans ce cas, les dispositions de la dernière phrase du paragraphe (5), relatives à la résistance au feu, ne sont pas applicables.

(4) Sur les unités de transport à citernes fixes ou démontables qui ne transportent qu'une seule des matières visées à l'appendice B.5, les panneaux de couleur orange prescrits au paragraphe (2) ne sont pas nécessaires lorsque ceux apposés à l'avant et à l'arrière, conformément au paragraphe (2), sont munis des numéros d'identification prescrits à l'appendice B.5.

(5) Les numéros d'identification devront être constitués par des chiffres de couleur noire de 100 mm de haut et de 15 mm d'épaisseur de trait. Le numéro

d'identification du danger doit figurer dans la partie supérieure du panneau, le numéro d'identification de la matière, dans la partie inférieure; ils doivent être séparés par une ligne noire horizontale de 15 mm d'épaisseur traversant le panneau à mi-hauteur (voir appendice B.5). Les numéros d'identification doivent être indélébiles et rester lisibles après un incendie d'une durée de 15 minutes.

(6) Les véhicules à citernes fixes ou démontables doivent également porter sur les deux côtés latéraux et à l'arrière les étiquettes prévues au marginal XX 500 de chaque classe.

NOTA. Voir le marginal 10 130 pour l'étiquetage des conteneurs-citernes et batteries de récipients.

(7) Les prescriptions ci-dessus sont applicables également aux citernes vides, non nettoyées et non dégazées.

(8) Une fois les matières dangereuses déchargées et les citernes nettoyées et dégazées, les panneaux de couleur orange et les étiquettes de danger ne doivent plus être visibles.

10 501-
10 502

Stationnement en général

10 503 Aucune unité de transport des matières dangereuses ne doit stationner sans que son frein de stationnement soit serré.

10 504

Stationnement de nuit ou par mauvaise visibilité

10 505 (1) En cas de stationnement de nuit ou par mauvaise visibilité, si les feux du véhicule ne fonctionnent pas, les feux orange mentionnés au marginal 10 260 [ ] *c*) doivent être posés sur la route

— L'un à 10 m environ en avant du véhicule,

— L'autre à 10 m environ à l'arrière du véhicule.

(2) Les dispositions du présent marginal ne sont pas applicables sur le territoire du Royaume-Uni.

10 506

Stationnement d'un véhicule offrant un danger particulier

10 507 Sans préjudice des mesures prévues ci-dessus au marginal 10 505, si un danger particulier résulte pour les usagers de la route de la nature des matières dangereuses transportées dans le véhicule en stationnement (par exemple en cas d'épandage sur la chaussée de matières dangereuses pour les piétons, les animaux ou les véhicules) et si l'équipage du véhicule ne peut remédier rapidement à ce danger, le conducteur alertera ou fera alerter immédiatement les autorités compétentes les plus proches. Si besoin est, il prendra, en outre, les mesures prescrites dans les consignes prévues au marginal 10 385.

10 508-
10 598

Autres dispositions

10 599 En ce qui concerne les dispositions relatives à la réglementation de la circulation des véhicules transportant des marchandises dangereuses et qui ne sont pas prévues dans la présente partie ou dans la IIe partie de la présente annexe, les dispositions prises dans ce domaine par chaque Partie contractante sur la base de sa législation nationale et relative aux transports nationaux sont applicables aux transports internationaux empruntant son territoire.

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays

10 600-
10 601

Procédure rapide pour autoriser des dérogations pour essais

10 602 Afin de pouvoir procéder aux essais nécessaires en vue d'amender les dispositions de la présente annexe pour les adapter à l'évolution des techniques et de l'industrie, les autorités compétentes des Parties contractantes pourront convenir directement entre elles d'autoriser certains transports sur leurs territoires en dérogation temporaire aux dispositions de la présente annexe. L'autorité qui a pris l'initiative de la dérogation temporaire ainsi accordée informera de cette dérogation le service compétent du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies qui la portera à la connaissance des Parties contractantes.

10 603-
10 999

IIe PARTIE. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES AU TRANSPORT DES MATIÈRES DANGEREUSES DES CLASSES 1 À 8 COMPLÉTANT OU MODIFIANT LES PRESCRIPTIONS DE LA Ire PARTIE

Classe 1a. MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES

Classe 1b. OBJETS CHARGÉS EN MATIÈRES EXPLOSIBLES

Classe 1c. INFLAMMATEURS, PIÈCES D'ARTIFICES ET MARCHANDISES SIMILAIRES

Généralités

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

11 000-
11 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

11 100-
11 104

Mode d'envoi et restrictions d'expédition

11 105 Les matières des 13° et 14° *a*) et *b*) de la classe 1a ne peuvent être transportées que par chargement complet. Toutefois, les colis ne pesant pas plus de 10 kg et remis au transport par quantité inférieure ou égale à 100 kg peuvent être transportés autrement que par chargement complet.

11 106-
11 117

Transport en conteneurs

11 118 Les petits conteneurs doivent satisfaire aux prescriptions imposées à la caisse du véhicule pour le transport en cause; la caisse du véhicule n'a pas alors à satisfaire à ces prescriptions.

11 119-
11 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

11 200-
11 203

Types de véhicules

(Voir également les marginaux 11 205 et 11 206.)

11 204 Les matières ou objets dangereux des classes 1a, 1b et 1c ne peuvent être transportés que dans des véhicules couverts ou dans des véhicules bâchés munis de ridelles et d'un hayon. La bâche doit alors être constituée d'un tissu imperméable et difficilement inflammable; elle doit être bien tendue de façon à fermer le véhicule de tous côtés en descendant de 20 cm au moins sur les parois de celui-ci et être fixée au moyen de tiges en métal ou de chaînes verrouillables.

Catégories de véhicules

11 205 Aux fins de la présente annexe, les unités de transport autorisées à transporter des matières ou objets dangereux des classes 1a, 1b et 1c sont classées comme suit :

(1) Unités de transport A : ce sont celles dont le moteur est alimenté en carburant liquide dont le point d'éclair est inférieur à 55 °C.

(2) Unités de transport B : ce sont celles dont le moteur est alimenté en carburant liquide dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 55 °C; dans cette catégorie B on distingue les sous-catégories indiquées ci-après :

a) Les unités de transport B.I :

— Ce sont celles qui ne comportent pas de remorque ou dont la remorque répond aux conditions suivantes :

i) Son dispositif d'attelage est rapidement détachable, tout en étant solide,

ii) Elle est pourvue d'un dispositif de freinage efficace, agissant sur toutes les roues, actionné par la commande du frein de service du véhicule tracteur et assurant automatiquement l'arrêt en cas de rupture de l'attelage.

b) Les unités de transport B.II :

— Ce sont celles qui comportent, outre les caractéristiques de la sous-catégorie B.I, les particularités suivantes :

i) Moteur et disposition d'échappement

Le moteur et le système d'échappement sont placés en avant de la paroi antérieure de la caisse. L'orifice du tuyau d'échappement est dirigé vers le côté extérieur du véhicule.

ii) Réservoir à combustible

Le réservoir à combustible est disposé à un emplacement éloigné du moteur, des canalisations électriques et des tuyauteries d'échappement des gaz brûlés et tel qu'en cas de fuite à ce réservoir le combustible s'écoule directement sur le sol sans pouvoir atteindre le chargement d'explosifs. Le réservoir est éloigné de la batterie d'accumulateurs ou tout au moins séparé de celle-ci par une cloison étanche. Il est placé de telle façon qu'il soit autant que possible à l'abri d'une collision. Le moteur n'est pas alimenté par gravité.

iii) Cabine

Aucun matériau inflammable n'a été employé pour la construction de la cabine, sauf pour l'équipement des sièges.

c) Les unités de transport B.III :

— Ce sont celles qui ont toutes les caractéristiques de la sous-catégorie B.II et dont la caisse présente en outre les particularités suivantes :

i) Elle est fermée et ne comporte pas d'interstices; elle est séparée de la cabine du conducteur par un intervalle d'au moins 15 cm; elle est construite solidement et de telle manière et avec de tels matériaux qu'elle protège suffisamment les marchandises transportées; les matériaux employés pour le revêtement intérieur sont incapables de produire des étincelles; les qualités d'isolement et de résistance à la chaleur de la caisse sont partout au moins équivalentes à celles d'une cloison constituée par un revêtement de carton d'amiante de 5 mm d'épaisseur compris entre deux parois métalliques ou par une paroi métallique extérieure doublée d'une couche de bois ignifugé de 10 mm d'épaisseur.

ii) La porte ou les portes sont munies d'un verrouillage à clef; tous les joints et fermetures sont disposés en chicane. La construction de la porte ou des portes doit diminuer le moins possible la résistance de la caisse.

Limitation de l'utilisation des véhicules de certaines catégories

11 206 (1) Les unités de transport A ne peuvent transporter que des objets des 2° *b*), 4° *a*), *b*) et *e*) de la classe 1b et des 1° *a*) et 3° de la classe 1c.

Aucune limitation de masse spéciale n'est imposée pour ces transports.

(2) Les unités de transport B.I peuvent transporter :

a) Sans limite de masse spéciale, des objets des 2° *b*) et 4° de la classe 1b et des 1° *a*) et 3° de la classe 1c;

b) Avec les limitations de masse prescrites au marginal 11 401, les matières dangereuses indiquées à ce marginal.

(3) Les prescriptions relatives aux limitations de l'utilisation des unités de transport B.II et B.III compte tenu des masses et de la nature du chargement, figurent au marginal 11 401.

11 207-
11 209

Matériaux à utiliser pour la construction de la caisse des véhicules

11 210 Il ne doit pas entrer dans la construction de la caisse de matériaux susceptibles de former des combinaisons dangereuses avec les explosifs transportés (par exemple le plomb dans le cas de transports d'hexyl, d'acide picrique, de picrates, de corps nitrés organiques explosibles solubles dans l'eau ou d'explosifs d'un caractère acide) [voir également marginal 11 205 (2) *c*)].

11 211-
11 215

Cabine

11 216 [Voir marginal 11 205 (2) *b*), iii).]

11 217-
11 224

Ensemble tracteur-remorque

11 225 [Voir marginal 11 205 (2) *a*).]

11 226-
11 230

Moteur et dispositif d'échappement

11 231 [Voir marginal 11 205 (2) *b*), i).]

11 232-
11 239

Moyens d'extinction d'incendie

11 240 Les dispositions des marginaux 10 240 (1) *b*) et (3) ne sont pas applicables lorsqu'il s'agit de transports de matières dangereuses des 1° à 3°, 5° à 20°, 24°, 25° et 27° de la classe 1c.

11 241-
11 250

Equipement électrique

11 251 (1) La tension nominale de l'éclairage électrique ne doit pas dépasser 24 V.

(2) Aucun circuit ne doit être installé à l'intérieur des caisses des unités de transport B.II et B.III.

11 252-
11 281

Agrément des véhicules

11 282 Les prescriptions du marginal 10 282 sont applicables aux unités de transport B.II.

11 283-
11 299

Section 3. Prescriptions générales de service

11 300-
11 310

Equipage du véhicule

11 311 Un convoyeur devra se trouver à bord de chaque unité de transport. L'autorité compétente d'un pays contractant peut imposer aux frais du transporteur la présence d'un agent agréé à bord du véhicule si la réglementation nationale le prévoit.

11 312-
11 320

Surveillance des véhicules

11 321 Les dispositions du marginal 10 321 sont applicables aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse la masse indiquée :

Classe 1a : les matières et objets des 1° à 14°, 5kg;

Classe 1b : les objets des 1° *b*), *c*) et *d*), des 5° à 7° et des 9° à 11°, 50 kg, et

Classe 1c : les objets des 21° à 23°, 50 kg.

En outre, ces marchandises feront toujours l'objet d'une surveillance propre à empêcher toute action de malveillance et à alerter le conducteur et les autorités compétentes en cas de perte ou d'incendie.

11 322-
11 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

11 400

Limitation des quantités transportées

11 401 La quantité de matières ou objets dangereux des classes 1a, 1b et 1c qui peut être transportée dans une unité de transport est limitée de la manière suivante (voir également le marginal 11 403 en ce qui concerne les interdictions de chargement en commun).

(1) Une unité de transport B.1 ne peut transporter que

a) Soit l'un des chargements autorisés par les marginaux 11 206 (1) et (2) *a*);

b) Soit 500 kg au maximum d'objets du 1° *b*) de la classe 1c;

c) Soit 300 kg au maximum de matières du 12° de la classe 1a;

d) Soit 100 kg au maximum de matières des 11°, 13° et 14° de la classe 1a.

(2) Une unité de transport B.II ne peut transporter que

a) Soit l'un des chargements autorisés en (1) ci-dessus pour les unités de transport B.I;

b) Soit 500 kg au maximum des matières des 1° à 10° et 12° de la classe 1a, et des objets des 1°, 2° *a*), *c*) et *d*), 3° et 6° à 11° de la classe 1b ou des marchandises dangereuses de la classe 1c. Toutefois les matières des 3°, 4° et 5° de la classe 1a doivent être emballées comme il est prévu pour les envois autres que par chargement complet.

(3) Une unité de transport B.III ne peut transporter que

a) Soit l'un des chargements autorisés en (2) ci-dessus pour les unités de transport B.II;

b) Soit sous réserve que la masse du chargement en matières dangereuses ne dépasse pas 90% de la masse du chargement en marchandises ordinaires déclaré admissible pour le véhicule par l'autorité compétente du pays d'immatriculation dudit véhicule, 9 000 kg au maximum par véhicule articulé ou véhicule sans remorque ou 15 000 kg au maximum par un autre genre d'unité de transport des matières ou objets dangereux des classes 1a, 1b ou 1c. Toutefois, si le chargement comprend une ou plusieurs matières des 11°, 13° et 14° de la classe 1a ou un ou plusieurs objets des 5°, 6° et 11° de la classe 1b, ces limites sont ramenées respectivement à 6 000 kg et à 10 000 kg.

11 402

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

11 403 (1) Les matières et objets de la classe 1a ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule :

a) Avec les objets de la classe 1b renfermés dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 1;

b) Avec des colis munis d'une étiquette des modèles n°s 4.3, 7A, 7B ou 7C;

c) Avec des colis munis d'une ou de deux étiquettes des modèles n°s 3, 4.1, 4.2, 5, 6.1, 6.1A, ou 8.

(2) Les objets de la classe 1b renfermés dans des colis munis d'une étiquette du modèle n° 1 ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule :

a) Avec les objets de la classe 1b renfermés dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 1;

b) Avec des colis munis d'une étiquette des modèles n°s 4.3, 7A, 7B ou 7C;

c) Avec des colis munis d'une ou de deux étiquettes des modèles n°s 3, 4.1, 4.2, 5, 6.1, 6.1A ou 8.

(3) Les objets de la classe 1b renfermés dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 1 ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule :

a) Avec les matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c, renfermés dans des colis munis d'une étiquette du modèle n° 1;

b) Avec les colis indiqués sous (2) *b*) et *c*) ci-dessus.

(4) Les objets de la classe 1c renfermés dans des colis munis d'une étiquette du modèle n° 1 ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule :

a) Avec les objets de la classe 1b renfermés dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 1;

b) Avec des colis munis d'une étiquette des modèles n°s 4.3, 7A, 7B ou 7C;

c) Avec des colis munis d'une ou de deux étiquettes des modèles n°s 3, 4.1, 4.2, 5, 6.1, 6.1A ou 8.

Interdiction de chargement en commun dans un conteneur

11 404 Les interdictions de chargement en commun avec des marchandises prévues au marginal 11 403 s'appliquent à l'intérieur de chaque conteneur.

Interdiction de chargement en commun avec des marchandises contenues dans un conteneur

11 405 Les dispositions du marginal 11 403 s'appliquent entre les marchandises dangereuses contenues dans un conteneur et les autres marchandises dangereuses chargées dans un même véhicule, que ces dernières soient renfermées ou non dans un ou plusieurs autres conteneurs.

11 406

Lieux de chargement et de déchargement

11 407 (1) Il est interdit

a) De charger et de décharger sur un emplacement public à l'intérieur des agglomérations des matières ou objets dangereux des classes 1a, 1b et 1c, sans permission spéciale des autorités compétentes;

b) De charger et de décharger sur un emplacement public en dehors des agglomérations, des matières ou objets dangereux des mêmes classes sans en avoir averti les autorités compétentes, à moins que ces opérations ne soient justifiées par un motif grave ayant trait à la sécurité.

(2) Si, pour une raison quelconque, des opérations de manutention doivent être effectuées sur un emplacement public, il est prescrit

— De séparer, en tenant compte des étiquettes, les matières et objets de nature différente,

— De manutentionner à plat les colis munis de [moyens de manutention.]

11 408-
11 412

Nettoyage avant le chargement

11 413 Avant de procéder au chargement de matières ou objets dangereux des classes 1a, 1b et 1c, il y aura lieu d'enlever de la caisse du véhicule tout résidu de

paille, chiffons, papier et matériaux analogues ainsi que tous objets en fer (clous, vis, etc.) ne faisant pas partie intégrante de la caisse du véhicule.

Manutention et arrimage

11 414 (1) Il est interdit d'utiliser des matériaux facilement inflammables pour arrimer les colis dans les véhicules.

(2) Les colis contenant des matières ou objets dangereux des classes 1a, 1b et 1c doivent être chargés de telle façon qu'ils puissent être déchargés à destination un à un sans qu'il soit nécessaire de remanier le chargement.

(3) Les colis doivent être arrimés dans les véhicules de manière à ne pouvoir s'y déplacer. Ils doivent être protégés contre tout frottement ou heurt. Si des tonneaux sont transportés couchés, ils doivent être disposés de façon que leur axe longitudinal soit dans le sens de la longueur du véhicule et des cales en bois doivent être placées pour empêcher tout mouvement latéral.

11 415-
11 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

11 500-
11 507

Stationnement en vue du passage de la douane

11 508 Lorsqu'une unité de transport ou un convoi de véhicules transportant des matières ou objets dangereux des classes 1a, 1b et 1c doit passer un poste de douane à la frontière, ladite unité de transport (ou le convoi) doit s'arrêter à 50 m au moins du poste douanier. Le convoyeur doit se rendre à ce poste afin d'informer les autorités de l'arrivée de l'unité de transport (ou du convoi) transportant des marchandises dangereuses.

Stationnement d'une durée limitée pour les besoins du service

11 509 Dans toute la mesure du possible, les arrêts pour les besoins du service ne doivent pas avoir lieu à proximité de lieux habités ou de lieux de rassemblement. Un arrêt ne peut être prolongé à proximité de tels lieux qu'avec l'accord des autorités compétentes.

11 510-
11 519

Convois

11 520 (1) Lorsque des véhicules transportant des matières ou objets dangereux des classes 1a, 1b et 1c circulent en convoi, une distance d'au moins 80 m doit être observée entre une unité de transport et la suivante.

(2) Au cas où, pour une raison quelconque, le convoi est obligé de s'arrêter et si, en particulier, des opérations de chargement ou de déchargement doivent être opérées sur un emplacement public, une distance d'au moins 50 m doit être maintenue entre les véhicules en stationnement.

(3) Les autorités compétentes peuvent imposer des prescriptions pour l'ordre ou la composition des convois.

11 521-
11 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays

11 600-
11 609

Dispositions spéciales à certains pays

11 610 Le transport des matières ou objets dangereux des classes 1a, 1b, et 1c est soumis, sur le territoire du Royaume-Uni, à la réglementation qui y est en vigueur au moment du transport.

11 611-
20 999

Classe 2. GAZ COMPRIMÉS, LIQUÉFIÉS OU DISSOUS SOUS PRESSION

Généralités

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

21 000-
21 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

21 100-
21 104

Mode d'envoi, restriction d'expédition

21 105 Le dioxyde de carbone et l'hémioxyde d'azote du 7° *a*), les mélanges contenant du dioxyde de carbone et de l'hémioxyde d'azote du 8° *a*) et les gaz des 7° *b*) et 8° *b*) ne peuvent être transportés qu'en citernes fixes, en citernes démontables, en batteries de récipients ou en conteneurs-citernes.

21 106-
21 117

Transport en conteneurs

21 118 Il est interdit de transporter en petits conteneurs des colis contenant des gaz des 7° *a*) et 8° *a*).

21 119-
21 129

Etiquetage des conteneurs-citernes et batteries de récipients

21 130 (1) Les conteneurs-citernes et batteries de récipients renfermant des matières des 1° *b*), 2° *b*), 3° *b*), du chlorure d'éthyle du 3° *bt*), des matières du 3° *c*), des matières des 4° *b*) et *c*), 5° *b*) et *c*), 6° *c*), 7° *b*) et 8° *b*) porteront sur leurs deux côtés une étiquette du modèle n° 3.

(2) Les conteneurs-citernes et batteries de récipients renfermant de l'oxygène du 1° *a*), des mélanges contenant plus de 20% en volume d'oxygène du 2° *a*), de l'hémioxyde d'azote du 5° *a*), de l'hémioxyde d'azote et de l'oxygène du 7° *a*), de l'air liquide et des mélanges contenant plus de 20% (masse) d'oxygène du 8° *a*) porteront sur les deux côtés une étiquette du modèle n° 5.

(3) Les conteneurs-citernes et batteries de récipients renfermant du fluorure de bore du 1° *at*), de l'ammoniac, du bromure de méthyle, du chlore et du dioxyde de soufre du 3° *at*) porteront sur leurs deux côtés une étiquette du modèle n° 6.1.

(4) Les conteneurs-citernes et batteries de récipients renfermant des gaz des 1° *bt*) et 2° *bt*), du chlorure de méthyle, de la diméthylamine, de l'éthylamine, du mercaptan méthylique, de la méthylamine, du sulfure d'hydrogène et de la triméthylamine du 3° *bt*), du bromure de vinyle ou de l'oxyde de méthyle et de vinyle du 3° *ct*) ou des matières du 4° *ct*) porteront sur leurs deux côtés des étiquettes des modèles n°s 3 et 6.1.

(5) Les conteneurs-citernes et batteries de récipients renfermant du dioxyde d'azote et de l'oxychlorure de carbone du 3° *at*) porteront sur les deux côtés des étiquettes des modèles n°s 5 et 6.1.

(6) Les conteneurs-citernes et batteries de récipients renfermant du bromure d'hydrogène du 3° *at*) et du chlorure d'hydrogène du 5° *at*) porteront sur leurs deux côtés des étiquettes des modèles n°s 6.1 et 8.

21 131-
21 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

21 200-
21 211

Aération

21 212 Si des colis renfermant des gaz des 1° à 6° et 9° *c*) sont transportés dans des véhicules couverts, ces véhicules doivent être pourvus d'une aération adéquate.

21 213-
21 239

Moyens d'extinction d'incendie

21 240 Les dispositions du marginal 10 240 (1) *b*) et (3) ne sont pas applicables lorsqu'il s'agit de transports autres que ceux de gaz inflammables ou d'objets tels qu'ils sont énumérés au marginal 220 002 ou d'emballages vides du 14° ayant renfermé de tels gaz.

21 241-
21 259

Equipement spécial

21 260 En cas de transport de gaz comprimés ou de gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication caractérisés par la lettre « t » dans l'énumération des matières, le personnel du bord doit être muni de masques à gaz d'un type approprié aux gaz transportés.

21 261-
21 299

Section 3. Prescriptions générales de service

21 300-
21 320

Surveillance des véhicules

21 321 Les dispositions du marginal 10 321 sont applicables aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse la masse indiquée :

— Le fluor et le fluorure de bore du 1° *at*), les matières du 3° *at*), du 3° *bt*) à l'exclusion du chlorure d'éthyle, du 3° *ct*), le chlorure d'hydrogène du 5° *at*) et les gaz liquéfiés fortement réfrigérés du 7° *a*) et du 8° *a*) : 1 000 kg.

— Les matières du 3° *b*), le chlorure d'éthyle du 3° *bt*), le chlorure de vinyle du 3° *c*), les matières du 4° *b*), ainsi que les gaz liquéfiés fortement réfrigérés [ ] des 7° *b*) et 8° *b*) : 10 000 kg.

21 322-
21 352

Appareils d'éclairage portatifs

21 353 En cas de transport de gaz inflammables ou d'objets énumérés au marginal 220 002, il est interdit de pénétrer dans un véhicule couvert avec des appareils d'éclairage autres que des lampes portatives conçues et construites de façon à ne pouvoir enflammer les gaz qui auraient pu se répandre à l'intérieur du véhicule.

21 354-
21 377

Citernes vides

21 378 Pour les citernes fixes (véhicules-citernes), les citernes démontables, les batteries de récipients et les conteneurs-citernes, voir aussi à l'annexe A le nota 1 sous marginal 2201, 14°.

21 379-
21 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

21 400-
21 402

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

21 403 Les objets de la classe 2 renfermés dans des colis munis d'une étiquette du modèle n° 3 ne doivent pas être chargés en commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 1.

21 404-
21 406

Lieux de chargement et de déchargement

21 407 (1) Il est interdit

a) De charger et de décharger sur un emplacement public à l'intérieur des agglomérations, sans permission spéciale des autorités compétentes, les matières suivantes : bromure d'hydrogène, chlore, dioxyde d'azote, dioyde de soufre ou oxychlorure de carbone du 3° *at*), sulfure d'hydrogène du 3° *bt*) et chlorure d'hydrogène du 5° *at*);

b) De charger et de décharger sur un emplacement public en dehors des agglomérations les matières énumérées sous *a*) ci-dessus sans en avoir averti les autorités compétentes, à moins que ces opérations ne soient justifiées par un motif grave ayant trait à la sécurité.

(2) Si pour une raison quelconque, des opérations de manutention doivent être effectuées sur un emplacement public, il est prescrit

— De séparer, en tenant compte des étiquettes, les matières et objets de nature différente,

— De manutentionner à plat les colis munis de moyens de préhension.

21 408-
21 413

Manutention et arrimage

21 414 (1) Les colis ne doivent pas être projetés ou soumis à des chocs.

(2) Les récipients doivent être arrimés dans les véhicules de manière à pouvoir ni se renverser ni tomber et en observant les prescriptions suivantes :

a) Les bouteilles selon le marginal 2212 (1) *a*) seront couchées dans les sens longitudinal ou transversal du véhicule; toutefois les bouteilles se trouvant à proximité de la paroi avant transversale à la route seront disposées transversalement.

Les bouteilles courtes et de fort diamètre (environ 30 cm et plus) peuvent être placées longitudinalement, les dispositifs de protection des robinets orientés vers le milieu du véhicule.

Les bouteilles qui sont suffisamment stables ou qui sont transportées dans des dispositifs appropriés les protégeant contre tout renversement pourront être placées debout. Les bouteilles couchées seront calées ou attachées de façon à ne pouvoir se déplacer.

b) Les récipients renfermant des gaz des 7° *a*) et 8° *a*) seront toujours placés dans la position pour laquelle ils sont construits et protégés contre toute avarie pouvant être produite par d'autres colis.

21 415-
21 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation et étiquetage des véhicules

21 500 Les véhicules à citernes fixes ou démontables contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières énumérées à l'appendice B.5 doivent porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière les étiquettes suivantes :

Air, liquide fortement réfrigéré	5
Ammoniac	6.1 + 8
Ammoniac, dissous dans l'eau	6.1 + 8
Bromure d'hydrogène	6.1 + 8
Bromure de méthyle	6.1
Bromure de vinyle	3 + 6.1
Butadiènes	3
Butane	3
Butène - 1	3
cis - Butène - 2	3
trans - Butène - 2	3
Chlore	6.1 + 8
Chlorure d'éthyle	3 + 6.1
Chlorure d'hydrogène	6.1 + 8
Chlorure de méthyle	3 + 6.1
Chlorure de vinyle	3
Cyclopropane	3
Dichlorodifluorométhane comprenant 12% (masse) d'oxyde d'éthylène	3 + 6.1
Difluoro - 1,1 éthane (R 152 *a*)	3
Difluoro - 1,1 éthylène (Fluorure de vinylidène)	3
Difluoro - 1,1 monochloro - 1 éthane (R 142 *b*)	3
Diméthylamine	3 + 6.1

Dioxyde d'azote (NO_2) [peroxyde d'azote, tetroxyde d'azote N_2O_4]	5 + 6.1
Dioxyde de carbone contenant de l'oxyde d'éthylène	3
Dioxyde de soufre	6.1 + 8
Ethane	3
Ethane, liquide fortement réfrigéré	3
Ethylamine anhydre	3 + 6.1
Ethylène	3
Ethylène, liquide fortement réfrigéré	3
Fluorure de vinyle	3
Gaz naturel, liquide fortement réfrigéré	3
Hemioxyde d'azote	5
Hemioxyde d'azote, liquide fortement réfrigéré	5
Hexafluoropropène (R 1216)	6.1
Hydrogène, liquide fortement réfrigéré	3
Isobutane	3
Isobutène	3
Mélanges de bromure de méthyle et de chloropicrine	6.1
Mélanges de butadiène - 1,3 et d'hydrocarbures	3
Mélanges de chlorure de méthyle et de chloropicrine	3 + 6.1
Mélanges de chlorure de méthyle et de chlorure de méthylène	3 + 6.1
Mélanges d'hydrocarbures (mélanges, A, A0, A1, B et C)	3
Mélange de méthylacétylène et propadiène avec hydrocarbures (mélanges P1 et P2)	3
Mercaptan méthylique	3 + 6.1
Méthane, liquide fortement réfrigéré	3
Méthylamine anhydre	3 + 6.1
Oxychlorure de carbone	5 + 6.1
Oxyde d'éthylène avec de l'azote	3 + 6.1
Oxyde d'éthylène contenant du dioxyde de carbone	3 + 6.1
Oxyde de méthyle	3
Oxyde de méthyle et de vinyle	3 + 6.1
Oxygène, liquide fortement réfrigéré	5
Propane	3
Propylène	3
Sulfure d'hydrogène	3 + 6.1
Trifluorochloréthylène (R 1113)	3 + 6.1
Trifluoro - 1,1, 1 éthane	3
Triméthylamine anhydre	3 + 6.1

21 501-
21 508

Stationnement d'une durée limitée pour les besoins du service

21 509 Au cours du transport de matières dangereuses de la classe 2, autres que celles des 1° *a*) et *at*), 2° *a*), 7° *a*), 8° *a*) et 10°, les arrêts pour les besoins du service doivent, dans toute la mesure du possible, ne pas avoir lieu à proximité de lieux habités ou de lieux de rassemblement. Un arrêt ne peut être prolongé à proximité de tels lieux qu'avec l'accord des autorités compétentes.

21 510-
21 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certaines pays

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la 1re partie.)

21 600-
30 999

Classe 3. MATIÈRES LIQUIDES INFLAMMABLES

Généralités

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

31 000-
31 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

31 100-
31 129

Etiquetage des conteneurs-citernes

31 130 Les conteneurs-citernes contenant ou ayant contenu des matières des 1° à 6°, 11° à 26°, 31° et 33°, doivent porter sur leurs deux côtés une étiquette du modèle n° 3.

Ceux contenant ou ayant contenu des matières du 6° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 6.1A.

Ceux contenant ou ayant contcnu des matières des 11° à 20° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 6.1.

Ceux contenant ou ayant contenu des matières des 21° à 26° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 8.

31 131-
31 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

31 200-
31 299

Section 3. Prescriptions générales de service

31 300-
31 320

Surveillance des véhicules

31 321 Les dispositions du marginal 10 321 sont applicables aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse la masse indiquée :

— Les matières des 1° à 5° *a*) et *b*), du 6° *a*) et *b*), des 21° à 26° : 10 000 kg;

— Les matières des 11° à 20° : 5 000 kg.

31 322-
31 352

Appareils d'éclairage portatifs

31 353 Il est interdit de pénétrer dans un véhicule couvert avec des appareils d'éclairage autres que des lampes portatives conçues et construites de façon à ne pouvoir enflammer les vapeurs qui auraient pu se répandre à l'intérieur du véhicule.

31 354-
31 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

31 400-
31 402

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

31 403 (1) Les matières de la classe 3 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 3 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 1.

(2) Les matières de la classe 3 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 3 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule :

a) Avec les matières des classes 5.1 ou 5.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 5;

b) Avec les matières des classes 6.1 ou 8 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 6.1, 6.1A ou 8.

31 404-
31 409

Précautions relatives aux objets de consommation

31 410 (1) Les colis portant des étiquettes du modèle n° 6.1 ou 6.1A doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les véhicules et au lieu de chargement, de déchargement et de transbordement.

(2) Les récipients vides non nettoyés portant des étiquettes du modèle n° 6.1 ou 6.1A, doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les véhicules et au lieu de chargement, de déchargement et de transbordement.

31 411-
31 413

Manutention et arrimage

31 414 Il est interdit d'utiliser des matériaux facilement inflammables pour arrimer les colis dans les véhicules.

Nettoyage après déchargement

31 415 Lorsqu'il se produit une fuite des matières des 6° et 11° à [20°] et que celles-ci se sont répandues dans un véhicule, ce dernier ne peut être réutilisé qu'après avoir été nettoyé à fond et, le cas échéant, décontaminé. Toutes les marchandises et objets transportés dans le même véhicule doivent être contrôlés quant à une éventuelle souillure.

31 416-
31 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation et étiquetage des véhicules

31 500 Les véhicules à citernes fixes ou démontables contenant ou ayant contenu des matières des 1° à 6°, 11° à 26°, 31° et 33°, doivent porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière une étiquette du modèle n° 3.

Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu des matières du 6° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 6.1A.

Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu des matières des 11° à 20° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 6.1.

Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu des matières des 21° à 26° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 8.

31 501-
31 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

31 600-
40 999

Classe 4.1. MATIÈRES SOLIDES INFLAMAMBLES

Généralités

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

41 000-
41 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

41 100-
41 104

Mode d'envoi, restriction d'expédition

41 105 Le soufre à l'état fondu du 2° *b*) et la naphtaline à l'état fondu du 11° *c*) ne peuvent être transportés qu'en véhicules-citernes et en conteneurs-citernes.

41 106-
41 110

Transport en vrac

41 111 (1) Le soufre du 2° *a*) peut être transporté en vrac.

(2) La naphtaline des 11° *a*) et *b*) peut faire l'objet de transport en vrac; elle doit alors être transportée dans des véhicules couverts à caisse métallique ou dans des véhicules bâchés avec bâche non inflammable et ayant, soit une caisse métallique, soit une bâche à tissu serré étendue sur le plancher. Pour le transport de la naphtaline du 11° *a*), le plancher des véhicules doit être protégé par une doublure imperméable aux huiles.

(3) Les polystyrènes expansibles du 12° peuvent être transportées en vrac, en véhicules ouverts mais bâchés et avec une aération suffisante.

41 112-
41 117

Transport en conteneurs

41 118 (1) Pour le transport de la naphtaline des 11° *a*) et *b*), les petits conteneurs en bois doivent être revêtus intérieurement d'une doublure imperméable aux huiles.

(2) Les polystyrènes expansibles du 12° peuvent aussi être renfermées sans emballage intérieur dans de petits conteneurs du type fermé à parois pleines. Les petits conteneurs contenant des polystyrènes expansibles porteront l'inscription : « Tenir à l'écart d'une source d'inflammation ». Cette inscription sera rédigée dans une langue officielle du pays de départ et, en outre, si cette langue n'est pas

l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français ou en allemand, à moins que les accords, s'il en existe, conclus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement.

41 119-
41 129

Etiquetage des conteneurs-citernes

41 130 Les conteneurs-citernes contenant ou ayant contenu du soufre du 2° *a*) ou *b*), du sesquisulfure de phosphore ou du pentasulfure de phosphore du 8°, ou de la naphtaline du 11° *c*), doivent porter sur leurs deux côtés une étiquette du modèle n° 4.1.

41 131-
41 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

41 200-
41 203

Types de véhicules

41 204 Les colis renfermant des matières des 4° à 8° seront chargés dans des véhicules couverts ou des véhicules bâchés.

41 205-
41 299

Section 3. Prescriptions générales de service

41 300-
41 320

Surveillance des véhicules

41 321 Les dispositions du marginal 10 321 sont applicables aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse la masse indiquée :

— Les matières des 7° *a*), *b*) et *c*) : 1 000 kg.

41 322-
41 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

41 400-
41 402

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

41 403 (1) Les matières de la classe 4.1 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 4.1 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 1.

(2) Les matières de la classe 4.1 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 4.1 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule :

a) Avec les matières des classes 5.1 et 5.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 5;

b) Avec les matières de la classe 6.1 renfermées dans les colis munis de deux étiquettes du modèle n° 6.1 ou n° 6.1A;

c) Avec les matières de la classe 8 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 8.

41 404-
41 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation et étiquetage des véhicules

41 500 (1) Les dispositions des paragraphes (1), (7) et (8) du marginal 10 500 ne sont applicables qu'aux transports de matières des 2°, 4° à 8° et 11° *c*).

(2) Les véhicules à citernes fixes ou démontables contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières énumérées à l'appendice B.5 doivent porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière des étiquettes du modèle n° 4.1.

41 501
41 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

41 600-
41 999

Classe 4.2. MATIÈRES SUJETTES À L'INFLAMMATION SPONTANÉE

Généralités

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

42 000-
42 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

42 100-
42 110

Transport en vrac

42 111 Peuvent faire l'objet de transport en vrac les matières du 5°, la poussière de filtres de hauts fourneaux du 6° *a*) et les matières du 10°. Les matières des 5° et 10° doivent alors être transportées en véhicules couverts à caisse métallique et la poussière de filtres de hauts fourneaux en véhicules couverts à caisse métallique ou en véhicules bâchés à caisse métallique.

42 112-
42 129

Etiquetage des conteneurs-citernes

42 130 Les conteneurs-citernes contenant ou ayant contenu des matières des 1° et 3° doivent porter sur les deux côtés une étiquette du modèle n° 4.2. Ceux contenant ou ayant contenu des matières du 3° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 4.3.

42 131-
42 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

42 200-
42 203

Types de véhicules

42 204 Les colis renfermant des matières des 4° et 10° doivent être chargés dans des véhicules couverts ou des véhicules bâchés.

42 205-
42 299

Section 3. Prescriptions générales de service

42 300-
42 320

Surveillance des véhicules

42 321 Les dispositions du marginal 10 321 sont applicables aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse la masse indiquée :

— Les matières des 1° à 3° et 6° *a*) : 10 000 kg.

42 322-
42 377

Citernes vides

42 378 Pour les citernes ayant contenu du phosphore du 1°, voir aussi les marginaux 211 474 et 212 474.

42 379-
42 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

42 400-
42 402

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

42 403 (1) Les matières de la classe 4.2 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 4.2 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule avec des matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 1.

(2) Les matières du 4° renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 4.2 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule :

a) Avec les matières des classes 5.1 ou 5.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 5;

b) Avec les matières de la classe 6.1 renfermées dans les colis munis de deux étiquettes du modèle n° 6.1 ou n° 6.1A;

c) Avec les matières de la classe 8 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 8.

42 404-
42 413

Manutention et arrimage

42 414 (1) Les récipients et les colis qui contiennent des matières des 1° et 3° ne doivent pas subir de chocs. Ils doivent être placés dans les véhicules de façon qu'ils ne puissent ni se renverser, ni tomber, ni se déplacer d'une façon quelconque.

(2) Il est interdit d'utiliser des matériaux facilement inflammables pour arrimer les colis dans les véhicules.

42 415-
42 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation et étiquetage des véhicules

42 500 (1) Les dispositions des paragraphes (1), (7) et (8) du marginal 10 500 ne sont applicables qu'aux transports de matières des 1° à 4° et 6°.

(2) Les véhicules à citernes fixes ou démontables contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières énumérées à l'appendice B.5 doivent porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière des étiquettes du modèle n° 4.2. Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu des matières du 3° doivent porter en outre des étiquettes du modèle n° 4.3.

42 501-
42 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

42 600-
42 999

Classe 4.3. MATIÈRES QUI, AU CONTACT DE L'EAU, DÉGAGENT DES GAZ INFLAMMABLES

Généralités

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

43 000-
43 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

43 100-
43 110

Transport en vrac

43 111 Les granulés de magnésium, enrobés, du 1° *d*), le carbure de calcium du 2° *a*) et le siliciure de calcium en morceau du 2° *d*) peuvent être chargés en vrac dans des véhicules spécialement aménagés. Les ouvertures servant au chargement ou au déchargement doivent pouvoir être fermées de manière hermétique.

43 112-
43 117

Transport en conteneurs

43 118 Les petits conteneurs transportant en vrac des matières visées au marginal 43 111 doivent répondre aux prescriptions de ce marginal relatives aux véhicules et aux récipients des véhicules.

43 119-
43 129

Etiquetage des conteneurs-citernes

43 130 Les conteneurs-citernes contenant ou ayant contenu des matières de la présente classe porteront sur leurs deux côtés une étiquette du modèle n° 4.3. Ceux contenant ou ayant contenu des matières du 4° porteront en outre des étiquettes des modèles n°s 3 et 8.

43 131-
43 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

43 200-
43 203

Types de véhicules

43 204 Les matières dangereuses de la classe 4.3 en colis doivent être chargées dans des véhicules couverts ou bâchés. Toutefois, les récipients renferment du carbure de calcium du 2° *a*) peuvent également être chargés dans des véhicules découverts.

43 205-
43 299

Section 3. Prescriptions générales de service

43 300-
43 320

Surveillance des véhicules

43 321 Les dispositions du marginal 10 321 sont applicables aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse la masse indiquée :

— Les métaux alcalins et les matières contenant des métaux alcalins du 1°, les hydrures de métaux alcalins du 2° *b*) et les matières du 4° : 10 000 kg.

43 322-
43 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

43 400-
43 402

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

43 403 Les matières de la classe 4.3 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 1.

43 404-
43 413

Manutention et arrimage

43 414 Les colis doivent être arrimés dans les véhicules de manière à ne pouvoir s'y déplacer. Ils doivent être protégés contre tout frottement ou heurt. Des mesures spéciales doivent être prises au cours de la manutention des colis afin d'éviter à ceux-ci le contact de l'eau.

43 415-
43 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation et étiquetage des véhicules

43 500 Les véhicules à citernes fixes ou démontables contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières de la présente classe énumérées à l'appendice B.5 doivent porter, sur leurs deux côtés et à l'arrière, des étiquettes du modèle n° 4.3. Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu des matières du 4° doivent porter en outre des étiquettes des modèles n°s 3 et 8.

43 501-
43 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

43 600-
50 999

Classe 5.1. MATIÈRES COMBURANTES

Généralités

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

51 000-
51 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

51 100-
51 110

Transport en vrac

51 111 (1) Peuvent faire l'objet de transport en vrac par chargements complets les matières des 4° à 6° et 7° *a*) et *b*).

(2) Les matières des 4° et 5° doivent être transportées en véhicules-cuves métalliques recouverts d'une bâche imperméable et non inflammable ou en conteneurs métalliques [voir marginal 51 118 (2)].

(3) Les matières des 6° et 7° *a*) et *b*) doivent être transportées en véhicules couverts ou bâchés d'une bâche imperméable et non inflammable, véhicules construits de telle façon que, ou bien le produit n'y puisse entrer en contact avec du bois ou une autre matière combustible, ou bien le fond et les parois combustibles aient été sur toute leur surface garnis d'un revêtement imperméable et incombustible ou traités au moyen de substances donnant au bois des propriétés d'incombustibilité.

51 112-
51 117

Transport en conteneurs

51 118 (1) Les colis fragiles au sens du marginal 10 014 (1) et ceux renfermant du peroxyde d'hydrogène ou des solutions de peroxyde d'hydrogène du 1° ou du tétranitrométhane du 2° ne peuvent être transportés en petits conteneurs.

(2) Les conteneurs destinés au transport des matières des 4° et 5° doivent être métalliques, étanches, couverts d'un couvercle ou d'une bâche imperméable difficilement combustible, et construits de telle façon que les matières contenues dans des conteneurs ne puissent entrer en contact avec du bois ou une autre matière combustible.

(3) Les conteneurs destinés au transport des matières des 6° et 7° *a*) et *b*) doivent être couverts d'un couvercle ou d'une bâche imperméable difficilement combustible et construits de telle façon que les matières contenues dans ces conteneurs ne puissent entrer en contact avec du bois ou une autre matière combustible, ou bien que le fond et les parois en bois aient été sur toute leur surface garnis d'un revêtement imperméable difficilement combustible ou enduits de silicate de soude ou d'un produit similaire.

51 119-
51 129

Etiquetage des conteneurs-citernes

51 130 Les conteneurs-citernes contenant ou ayant contenu des matières de la présente classe doivent porter sur leurs deux côtés une étiquette du modèle n° 5. Ceux contenant ou ayant contenu de l'acide perchlorique (solutions de) du 3° doivent porter en outre des étiquettes du modèle n° 8.

51 131-
51 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

51 200-
51 219

Véhicules avec citernes fixes ou démontables

51 220 Pour le transport des liquides du 1°, les dispositions suivantes doivent être appliquées :

(1) *Cabine*

a) A moins que la cabine ne soit construite en matériaux ignifuges, un bouclier métallique d'une largeur égale à celle de la citerne sera disposé à l'arrière de la cabine.

b) Toutes les fenêtres à l'arrière de la cabine ou du bouclier métallique doivent être hermétiquement fermées.

Elles seront en verre de sûreté résistant au feu et auront des cadres ignifuges.

c) Entre la citerne et la cabine ou le bouelier, il sera ménagé un espace libre d'au moins 15 cm.

(2) *Caisse du véhicule*

Pour la caisse du véhicule, il ne sera pas fait usage de bois (à moins qu'il ne s'agisse de bois recouvert de métal ou d'une matière synthétique appropriée) dans la construction d'aucune des parties du véhicule se trouvant derrière le bouclier prescrit au paragraphe (1) ci-dessus.

(3) *Moteur*

Le moteur et, sauf dans le cas où le véhicule est entraîné par un moteur diesel, le réservoir à combustible seront placés à l'avant de la paroi arrière de la cabine ou du bouclier, ou s'il en est autrement seront spécialement protégés.

(4) *Equipement spécial*

A bord des véhicules, il doit être emporté un réservoir avec une capacité d'environ 30 litres d'eau. Ce réservoir à eau doit être placé de la manière la plus sûre possible. Il sera mélangé à cette eau un antigel qui n'attaque ni la peau ni les muqueuses et ne provoque pas une réaction chimique avec le chargement.

51 221-
51 299

Section 3. Prescriptions générales de service

51 300-
51 320

Surveillance des véhicules

51 321 Les dispositions du marginal 10 321 sont applicables aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse la masse indiquée :

— Les matières des 1° à 3° et 9° *a*) : 10 000 kg.

51 322-
51 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

51 400-
51 402

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

51 403 (1) Les matières de la classe 5.1 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 5 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule avec les matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 1.

(2) Les matières de la classe 5.1 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 5 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule :

a) Avec les matières des classes 3, 4.1 ou 4.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes des modèles n°s 3, 4.1 ou 4.2;

b) Avec les matières de la classe 6.1 renfermées dans les colis munis de deux étiquettes du modèle n° 6.1 ou n° 6.1A;

c) Avec les matières de la classe 8 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 8.

51 404-
51 409

Précautions relatives aux objets de consommation

51 410 Dans les véhicules et sur les lieux de chargement, de déchargement ou transbordement, le tétranitrométhane du 2°, le chlorate de baryum du 4° *a*), le perchlorate de baryum du 4° *b*), le nitrate de baryum et le nitrate de plomb du 7° *c*), les nitrites inorganiques du 8°, le bioxyde de baryum du 9° *b*) et le permanganate

de baryum du 9° *c*) doivent être tenus isolés des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux.

51 411-
51 413

Manutention et arrimage

51 414 (1) Les colis renfermant des matières de la classe 5.1 doivent être posés à plat sur leur fond. En outre, les récipients renfermant des liquides de la classe 5.1 doivent être calés de façon à ne pouvoir se renverser.

(2) Il est interdit d'utiliser des matériaux facilement inflammables pour arrimer les colis dans les véhicules.

Nettoyage après le déchargement

51 415 Après déchargement, les véhicules ayant transporté en vrac des matières des 4° à 6° et 7° *a*) et *b*) doivent être lavés à grande eau.

51 416-
51 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation et étiquetage des véhicules

51 500 (1) Les dispositions des paragraphes (1), (7) et (8) du marginal 10 500 ne sont applicables qu'aux transports des matières des 1°, 2°, 3°, de chlorates et de désherbants inorganiques chloratés du 4° *a*), de perchlorate de baryum du 4° *b*), des matières des 8° et 9° *b*) et de permanganate de baryum du 9° *c*).

(2) Les véhicules à citernes fixes ou démontables contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières énumérées à l'appendice B.5 doivent porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière des étiquettes du modèle n° 5. Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu de l'acide perchlorique (solutions de) du 3° ou du nitrate d'ammonium (solutions aqueuses concentrées et chaudes de) du 6° doivent en outre porter des étiquettes du modèle n° 8.

51 501-
51 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

51 600-
51 999

Classe 5.2. PEROXYDES ORGANIQUES

Généralités

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

52 000-
52 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

52 100-
52 104

Mode d'envoi, restrictions d'expédition

52 105 (1) Les matières du groupe E doivent être expédiées de telle façon que les températures ambiantes indiquées ci-après ne soient pas dépassées :

Matières du 45°	température maximale + 10 °C
Matières du 46° *a*)	température maximale − 10 °C
Matières du 46° *b*) et *c*)	température maximale − 10 °C
Matières du 47° *a*)	température maximale − 10 °C
Matières du 47° *b*)	température maximale − 10 °C
Matières du 48°	température maximale + 2 °C
Matières du 49° *a*)	température maximale − 10 °C
Matières du 49° *b*) :	
avec flegmatisant	température maximale + 2 °C
avec solvant	température maximale − 5 °C
Matières du 50°	température maximale 0 °C
Matières du 51°	température maximale 0 °C
Matières du 52°	température maximale + 20 °C
Matières du 53°	température maximale − 10 °C
Matières du 54°	température maximale + 20 °C
Matières du 55°	température maximale + 10 °C

(2) Dans le cas où les matières du groupe E ne sont pas transportées dans des véhicules frigorifiques, la quantité d'agent frigorigène dans l'emballage protecteur doit être dosée de façon que les températures spécifiées au paragraphe (1) ci-dessus ne soient pas dépassées pendant la durée totale du transport, y compris le chargement et le déchargement.

(3) L'emploi d'air liquide ou d'oxygène liquide comme agent frigorigène est interdit.

(4) La température de réfrigération doit être choisie de façon à éviter tout danger pouvant résulter de la séparation des phases.

52 106-
52 117

Transport en conteneurs

52 118 Les colis fragiles au sens du marginal 10 014 (1) ne peuvent être transportés en petits conteneurs.

52 119-
52 129

Etiquetage des conteneurs-citernes

52 130 Les conteneurs-citernes contenant ou ayant contenu des matières des 10°, 14° et 15° doivent porter sur leurs deux côtés une étiquette du modèle n° 5.

52 131-
52 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

52 200-
52 203

Types de véhicules

52 204 (1) Les matières des 1° à 22°, 30° et 31° doivent être chargées dans des véhicules couverts ou bâchés. Les matières des 45° à 55° contenues dans des emballages protecteurs remplis avec un agent frigorigène doivent être chargées

dans des véhicules couverts ou bâchés. Lorsque les véhicules utilisés sont couverts, l'aération doit être assurée de façon adéquate. Les véhicules bâchés doivent être munis de ridelles et d'un hayon. La bâche de ces véhicules doit être constituée d'un tissu imperméable ct difficilement inflammable.

(2) Dans le cas où, en raison des dispositions du marginal 52 105, des matières doivent être transportées dans des véhicules isothermes, réfrigérants ou frigorifiques, ces véhicules doivent répondre aux prescriptions du marginal 52 248.

52 205-
52 247

Véhicules isothermes, réfrigérants ou frigorifiques

52 248 Les véhicules isothermes, réfrigérants ou frigorifiques utilisés en raison des exigences du marginal 52 105 doivent être conformes aux dispositions suivantes :

a) Le véhicule employé doit être tel et équipé de façon telle, au point de vue isothermie et source de froid, que la température maximale prévue au marginal 52 105 ne soit pas dépassée quelles que soient les conditions atmosphériques;

b) Le véhicule doit être aménagé de façon que les vapeurs des produits transportés ne puissent pénétrer dans la cabine;

c) Un dispositif approprié doit permettre de constater à tout moment, de la cabine du conducteur, quelle est la température dans l'espace réservé au chargement;

d) L'espace réservé au chargement doit être muni de fentes de ventilation ou de clapets de ventilation s'il existe un risque quelconque de surpression dangereuse dans cet espace. Des précautions devront être prises pour assurer, le cas échéant, que la réfrigération n'est pas diminuée par les fentes ou clapets de ventilation;

e) L'agent frigorigène utilisé ne doit pas être inflammable;

f) Le dispositif de production de froid des véhicules frigorifiques doit pouvoir fonctionner indépendamment du moteur de propulsion du véhicule.

52 249-
52 299

Section 3. Prescriptions générales de service

52 300-
52 320

Surveillance des véhicules

52 321 Les dispositions du marginal 10 321 sont applicables aux matières dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse la masse indiquée :

Groupe A : matières des 4°, 8° *a*), 9° *a*), 13° *a*) et 17° *a*), 1 000 kg;

Groupe C : matières du 35°, 1 000 kg;

Groupe E : matières des 46° *a*), 47° *a*) et 49° *a*), 100 kg; matières des 45°, 46° *b*) et *c*), 47° *b*), 48°, 49° *b*), 50° à 55°, 2 000 kg.

En outre, les véhicules transportant des matières des 46° *a*), 47° *a*) et 49° *a*) feront toujours l'objet d'une surveillance propre à empêcher toute action de malveillance et à alerter le conducteur et les autorités compétentes en cas de perte ou d'incendie.

52 322-
52 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

52 400

Limitation des quantités transportées

52 401 Une même unité de transport ne doit pas transporter plus de 750 kg des matières des 46° *a*), 47° *a*), 49° *a*), ni plus de 5 000 kg des matières des 45°, 46° *b*) et *c*), 47° *b*), 48°, 49° *b*), 50° à 53° et 55°, ni plus de 10 000 kg des matières du 54°.

52 402

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

52 403 Les matières de la classe 5.2 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule :

a) Avec les matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 1;

b) Avec les matières des classes 3, 4.1 ou 4.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes des modèles n° 3, 4.1 ou 4.2;

c) Avec les matières de la classe 6.1 renfermées dans les colis munis de deux étiquettes du modèle n° 6.1 ou n° 6.1A;

d) Avec des matières du 9° et du 10° de la classe 6.2;

e) Avec les matières de la classe 8 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 8.

52 404-
52 412

Nettoyage avant le chargement

52 413 Les véhicules destinés à recevoir des colis contenant des matières de la classe 5.2 doivent être soigneusement nettoyés.

Manutention et arrimage

52 414 (1) Les colis contenant des matières de la classe 5.2 doivent être chargés de telle façon qu'ils puissent être déchargés à destination un à un sans qu'il soit nécessaire de remanier le chargement.

(2) Les colis contenant des matières de la classe 5.2 doivent être maintenus debout, assujettis et fixés de manière qu'ils soient garantis contre tout renversement ou chute. Ils doivent être protégés contre toute avarie causée par d'autres colis.

(3) Il est interdit d'utiliser des matériaux facilement inflammables pour arrimer les colis dans les véhicules.

(4) Les colis contenant des matières du groupe E ne doivent pas être posés sur d'autres marchandises; en outre, ils doivent être arrimés de façon à être facilement accessibles.

(5) Le chargement et le déchargement des matières du groupe E doivent avoir lieu sans entreposage intermédiaire, et en cas de transbordement, les matières doivent être transférées directement d'un véhicule à un autre. Les températures maximales prescrites ne doivent pas être dépassées durant cette manipulation [voir marginal 52 105 (1)].

52 415-
52 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation et étiquetage des véhicules

52 500 Les véhicules à citernes fixes ou démontables contenant ou ayant contenu (citernes vides, non nettoyées) des matières énumérées à l'appendice B.5 doivent porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière des étiquettes du modèle n° 5.

52 501-
52 508

Stationnement d'une durée limitée pour les besoins du service

52 509 Au cours du transport des matières des 46° *a*), 47° *a*) et 49° *a*), les arrêts pour les besoins du service doivent, dans toute la mesure du possible, ne pas avoir lieu à proximité de lieux habités ou de lieux de rassemblement. Un arrêt à proximité de tels lieux ne peut être prolongé qu'avec l'accord des autorités compétentes. Il en est de même lorsqu'une unité de transport est chargée de plus de 2 000 kg des matières des 45°, 46° *b*) et *c*), 48°, 49° *b*) et 50° à 55°.

52 510-
52 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

52 600-
60 999

Classe 6.1. MATIÈRES TOXIQUES

Généralités

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

61 000-
61 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

61 100-
61 110

Transport en vrac

61 111 (1) Les matières des 44° *b*), 60° *c*) et 63° *c*) peuvent faire l'objet de transport en vrac par chargements complets.

(2) Les matières du 44° *b*) doivent être transportées alors dans des véhicules couverts ou bâchés, et celles des 60° *c*) et 63° *c*) dans des véhicules découverts bâchés.

61 112-
61 129

Etiquetage des conteneurs-citernes

61 130 Les conteneurs-citernes contenant ou ayant contenu des matières des 2° ou 3° ainsi que des matières classées sous *a*) et *b*) des autres chiffres doivent porter sur leurs deux côtés une étiquette du modèle n° 6.1.

Ceux contenant ou ayant contenu des matières classées sous *c*) de chaque chiffre doivent porter des étiquettes du modèle n° 6.1A.

Ceux contenant ou ayant contenu des matières ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 55 °C porteront en outre des étiquettes du modèle n° 3.

Ceux contenant ou ayant contenu des chloroformiates des 16° et 17° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 8.

61 131-
61 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

61 200-
61 239

Moyens d'extinction d'incendie

61 240 Les dispositions du marginal 10 240 (1) *b*) et (3) ne sont applicables qu'aux transports des liquides ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 55 °C.

61 241-
61 259

Equipement spécial

61 260 Dans tous les cas de transport des alkyles de plomb du 31° *a*), ainsi que de récipients en ayant contenu, il doit être remis au conducteur en même temps que le document de transport un coffret portatif avec poignée, renfermant :

— Trois exemplaires des consignes écrites indiquant la conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident survenant au cours du transport (voir marginal 61 385);

— Deux paires de gants et deux paires de bottes de caoutchouc ou de matière plastique appropriée;

— Deux masques à gaz avec cartouche de charbon actif d'une contenance de 500 cm^3;

— Un flacon (en bakélite, par exemple) contenant 2 kg de permanganate de potassium et portant l'inscription « mettre en solution dans l'eau avant l'emploi »;

— Six pancartes sur carton portant l'inscription : « DANGER — poison volatil répandu. Ne pas approcher sans masque », rédigée dans la langue ou les langues de chacun des pays sur le territoire desquels est effectué le transport.

Ce coffret doit se trouver dans la cabine de conduite en un endroit où l'équipe de secours puisse facilement le trouver.

61 261-
61 299

Section 3. Prescriptions générales de service

61 300-
61 301

Mesures à prendre en cas d'accident

61 302 (Voir marginal 61 385.)

Précautions relatives aux objets de consommation

61 303 (Voir marginal 61 410.)

61 304-
61 320

Surveillance des véhicules

61 321 Les dispositions du marginal 10 321 sont applicables aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse la masse indiquée :

— Les matières du 1° au 3° et les matières tombant sous la lettre *a*) dans les différents chiffres : 1 000 kg;

— Les matières tombant sous la lettre *b*) dans les différents chiffres : 5 000 kg.

61 322-
61 352

Appareils d'éclairage portatifs

61 353 Les dispositifs du marginal 10 353 ne sont pas applicables.

61 354-
61 373

Interdiction de fumer

61 374 Les dispositions du marginal 10 374 ne sont pas applicables.

61 375-
61 384

Consignes écrites

61 385 Dans le cas de transport des alkyles de plomb du 31° *a*), ainsi que de récipients en ayant contenu, le texte des consignes écrites doit donner, notamment les indications suivantes :

« A) *Précautions à prendre*

Le produit transporté est un produit très toxique. En cas de fuite de l'un des récipients, il convient de prendre les précautions suivantes :

1. Eviter

a) Le contact avec la peau,

b) L'inhalation des vapeurs,

c) L'introduction du liquide dans la bouche;

2. Pour manipuler les fûts déchirés, endommagés ou mouillés de liquide, il faut obligatoirement utiliser :

a) Les masques à gaz,

b) Les gants de caoutchouc ou de matière plastique appropriée,

c) Les bottes de caoutchouc ou de matière plastique appropriée.

En cas d'accident grave entraînant une obstruction de la voie publique, il est indispensable de prévenir du danger couru le personnel venant dégager les lieux.

B) *Conduite à tenir*

Toutes les mesures praticables seront prises, y compris en utilisant les pancartes prévues au marginal 61 260 de façon à tenir à l'écart des lieux du sinistre toute personne à une distance qui ne sera pas inférieure à 15 mètres; on placera sur le pourtour les pancartes contenues dans le coffret et on écartera les curieux.

Les masques, les gants et les bottes permettront à une personne d'aller vérifier l'état du chargement.

Au cas où des fûts seraient déchirés, il faudrait

a) Se procurer d'urgencc des masques, gants et bottes supplémentaires pour en équiper les ouvriers,

b) Mettre à part les fûts restés intacts,

c) Neutraliser le liquide répandu sur le véhicule ou à terre par un arrosage copieux avec une solution aqueusc de permanganate de potassium (agent de neutralisation dont un flacon est dans le coffret); la solution se prépare facilement en agitant dans un seau 0,5 kg de permanganate avec 15 litres d'eau; il faudra renouveler cet arrosage à plusieurs reprises, car un kilogramme du produit transporté exige pour sa destruction complète 2 kilogrammes de permanganate de potassium.

Si les circonstances le permettent, le meilleur moyen de désinfecter les lieux est de répandre de l'essence sur le fluide répandu et d'y mettre le feu.

C) *Avis important*

En cas d'accident, l'un des premiers soins devra être de prévenir par télégramme ou par téléphone. . . (ce texte sera complété par les adresses et numéros de téléphone des usines susceptibles d'être prévenues dans chacun des pays sur le territoire desquels s'effectuera le transport).

Tout véhicule ayant été souillé de produit transporté ne sera remis en service qu'après avoir été désinfecté sous la direction d'une personne compétente. Les parties en bois du véhicule qui auraient été atteintes par du produit transporté seront enlevées et brûlées. »

61 386-
61 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

61 400-
61 402

Interdiction de chargement en commun dans un même véhicule

61 403 (1) Les matières de la classe 6.1 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 6.1 ou 6.1A ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule avec des matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 1.

(2) Les matières de la classe 6.1 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 6.1 ou 6.1A ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule :

a) Avec des matières des classes 3, 4.1 ou 4.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 3, 4.1 ou 4.2;

b) Avec des matières des classes 5.1 ou 5.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 5;

c) Avec des matières de la classe 8 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 8.

61 404-
61 409

Précautions relatives aux objets de consommation

61 410 Les matières de la classe 6.1 doivent être tenues isolées des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux dans les véhicules et sur les lieux de chargement, de déchargement et de transbordement.

61 411

Lieux de chargement et de déchargement

61 412 (1) Il est interdit

a) De charger et de décharger sur un emplacement public à l'intérieur des agglomérations, sans permission spéciale des autorités compétentes, des matières des 1° à 3° et toutes celles tombant sous la lettre *a*) de chaque autre chiffre;

b) De charger et de décharger ces mêmes matières sur un emplacement public en dehors des agglomérations sans en avoir averti les autorités compétentes, à moins que ces opérations ne soient justifiées par un motif grave ayant trait à la sécurité.

(2) Si, pour une raison quelconque, des opérations de manutention doivent être effectuées sur un emplacement public, il est prescrit de séparer, en tenant compte des étiquettes, les matières et objets de nature différente.

61 413-
61 414

Nettoyage après le déchargement

61 415 (1) Après le déchargement, les véhicules et les conteneurs dans lesquels ont été effectués des transports en vrac des matières des 44° *b*), 60° *c*) et 63° *c*) doivent être lavés à grande eau.

(2) Tout véhicule ayant été souillé de matières du 31° *a*) où d'un de leurs mélanges ne doit être remis en service qu'après avoir été désinfecté sous la direction d'une personne compétente. Les parties en bois du véhicule qui auraient été atteintes par des matières du 31° *a*) doivent être enlevées et brûlées.

(3) Lorsqu'il se produit une fuite des matières de cette classe et que celles-ci se sont répandues dans un véhicule, ce dernier ne peut être réutilisé qu'après avoir été nettoyé à fond et, le cas échéant, décontaminé. Toutes les marchandises et objets transportés dans le même véhicule doivent être contrôlés quant à une éventuelle contamination.

61 416-
61 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation et étiquetage des véhicules

61 500 (1) Dans tous les cas de transport de matières du 31° *a*), le véhicule doit être marqué, de chaque côté, d'une inscription avertissant que, si du liquide s'échappe, la plus grande prudence doit être observée et qu'on ne peut s'approcher du véhicule sans masque à gaz, gants et bottes de caoutchouc ou de toute matière plastique appropriée.

(2) Les véhicules à citernes fixes ou démontables contenant ou ayant contenu des matières des 2° ou 3° ainsi que des matières classées sous *a*) et *b*) des autres chiffres doivent porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière une étiquette du modèle n° 6.1.

Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu des matières classées sous *c*) de chaque chiffre doivent porter des étiquettes du modèle n° 6.1A.

Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu des matières ayant un point d'éclair inférieur ou égal ou à 55 °C porteront en outre des étiquettes du modèle n° 3.

Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu des chloroformiates des 16° et 17° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 8.

61 501-
61 508

Stationnement d'une durée limitée pour les besoins du service

61 509 Dans toute la mesure du possible, les arrêts pour les besoins du service ne doivent pas avoir lieu à proximité de lieux habités ou de lieux de rassemblement. Un arrêt ne peut être prolongé à proximité de tels lieux qu'avec l'accord des autorités compétentes.

61 510-
61 514

Protection contre l'action du soleil

61 515 Pendant les mois d'avril à octobre, en cas de stationnement d'un véhicule transportant de l'acide cyanhydrique du 1°, les colis doivent, si la législation du pays de stationnement le prescrit, être efficacement protégés contre l'action du soleil, par exemple par des bâches placées à 20 cm au moins au-dessus de la cargaison.

61 516-
61 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

61 600-
61 999

Classe 6.2. MATIÈRES RÉPUGNANTES OU SUSCEPTIBLES DE PRODUIRE UNE INFECTION

Généralités

62 000-
62 009

Application de la Ire partie de la présente annexe

62 010 Outre les prescriptions des sections 1 à 6 qui suivent, les seules dispositions de la présente annexe qui s'appliquent aux transports des matières dangereuses de la classe 6.2 sont celles des marginaux 10 001, 10 010 à 10 014, 10 111, 10 118, 10 381 (1) *a*), 10 404, 10 405, 10 413 à 10 415, 10 419.

62 011-
62 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

62 100-
62 110

Transport en vrac

62 111 (1) Les matières des 1°, 2°, 3° et 5° peuvent être transportées en vrac. Les matières du 9° ne peuvent être transportées qu'en vrac.

(2) Lorsqu'elles sont en vrac :

a) Doivent être chargées dans des véhicules couverts, aménagés spécialement et munis d'installations de ventilation les matières des 1° *a*) et *c*) et 2°; pendant les mois de novembre à février, ces matières peuvent aussi être chargées dans des véhicules découverts à condition qu'elles aient été arrosées de désinfectants appropriés supprimant leur mauvaise odeur;

b) Doivent être chargées dans des véhicules découverts

— Les matières du 1° *b*), après avoir été arrosées par des désinfectants appropriés supprimant leur mauvaise odeur,

— Les matières du 3°,

— Les matières du 5° après avoir été arrosées de lait de chaux de manière qu'aucune odeur putride ne puisse se faire sentir,

— Les matières du 9°.

(3) En outre, lorsqu'elles sont chargées dans des véhicules découverts, doivent être recouvertes :

a) D'une bâche imprégnée de désinfectants appropriés et recouverte à son tour d'une seconde bâche, les matières des 1° *a*) et *c*) et 2°;

b) D'une bâche ou de carton imprégné de goudron ou de bitume, les matières suivantes : cornes, onglons, sabots ou os frais du 1° *b*) et arrosées de désinfectants appropriés;

c) D'une bâche, les matières du 3°, 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°.

62 112-
62 117

Transport en conteneurs

62 118 Le transport de matières du 9° en petits conteneurs est interdit.

62 119-
62 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

62 200- (Aucune condition générale ou particulière.)
62 299

Section 3. Prescriptions générales de service

62 300-
62 302

Précautions relatives aux objets de consommation

62 303 (Voir le marginal 62 410.)

62 304-
62 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

62 400-
62 402

Interdictions de chargement en commun dans un même véhicule

62 403 Les matières des 9° et 10° ne doivent pas être chargées en commun dans un même véhicule avec les matières dangereuses de la classe 5.2.

62 404-
62 409

Précautions relatives aux objets de consommation

62 410 Dans les véhicules et sur les lieux de chargement, de déchargement ou de transbordement, les matières dangereuses de la classe 6.2, à l'exception des matières du 7° et des matières du 8° emballées conformément aux prescriptions du marginal 2659 (2) *a*) ou *b*) de l'annexe A, doivent être tenues isolées des denrées alimentaires ou autres objets de consommation et des aliments pour animaux.

62 411-
62 414

Nettoyage après le déchargement

62 415 Après déchargement, les véhicules ayant transporté des matières de la classe 6.2 en vrac doivent être lavés à grande eau et traités avec des désinfectants appropriés.

62 416
62 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

62 500-
62 599 (Aucune prescription générale ou particulière.)

Section 6. Dérogations, dispositions transitoires et dispositions spéciales à certains pays

62 600-
70 999 (Aucune disposition générale ou particulière.)

Classe 7. MATIÈRES RADIOACTIVES

Généralités

Transport

71 000 Pour les détails, voir la fiche appropriée du marginal 2703.

71 001-
71 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

Prescriptions

71 100 Pour les détails, voir la fiche appropriée du marginal 2703.

71 101-
71 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

Dispositions

71 200 Pour les détails, voir la fiche appropriée du marginal 2703.

71 201-
71 299

Section 3. Prescriptions générales de service

Prescriptions

71 300 Pour les détails, voir la fiche appropriée du marginal 2703. Voir en outre ci-dessous :

71 301-
71 320

Surveillance des véhicules

71 321 Les dispositions du marginal 10 321 sont applicables à toutes les matières quelle que soit la masse. Toutefois, il n'est pas nécessaire d'appliquer les dispositions de ce marginal dans le cas où :

a) Le compartiment chargé est verrouillé et les colis transportés sont protégés d'une autre manière contre tout déchargement illégal, et

b) Le débit de dose ne dépasse pas 0,5 millirem/heure en tout point accessible de la surface du véhicule.

En outre, ces marchandises feront toujours l'objet d'une surveillance propre à empêcher toute action de malveillance et à alerter le conducteur et les autorités compétentes en cas de perte ou d'incendie.

71 322-
71 373

Interdiction de fumer

71 374 Les dispositions du marginal 10 374 ne sont pas applicables.

71 375-
71 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

Prescriptions

71 400 Pour les détails, voir la fiche appropriée du marginal 2703.

71 401-
71 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation et étiquetage des véhicules

71 500 (1) Le marginal 10 500 n'est pas applicable.

(2) Tout véhicule routier transportant des matières radioactives doit porter sur chaque paroi extérieure latérale et sur la paroi extérieure arrière une étiquette du modèle n° 7D prescrite au marginal 240 010 de l'appendice B.4. Lorsque le

chargement est effectué par l'expéditeur, il incombe à ce dernier d'apposer ces étiquettes sur les véhicules.

Toutefois, cette prescription ne s'applique pas aux véhicules transportant des colis visés par les fiches nos 1 à 4 du marginal 2703.

71 501-
71 506

Stationnement d'un véhicule offrant un danger particulier

71 507 (Outre le marginal 10 507, voir le marginal 3695 de l'appendice A.6.)

71 508-
71 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

71 600-
80 999

Classe 8. MATIÈRES CORROSIVES

Généralités

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

81 000-
81 099

Section 1. Manière de transporter la marchandise

81 100-
81 110

Transport en vrac

81 111 Les matières du 23° et les boues de plomb contenant de l'acide sulfurique du 1° *b*) peuvent faire l'objet de transport en vrac par chargements complets. La caisse du véhicule doit être munie d'un revêtement intérieur approprié suffisamment solide. S'il s'agit d'un véhicule bâché, la bâche doit être placée de manière à ne pouvoir toucher le chargement.

81 112-
81 117

Transport en conteneurs

81 118 Les petits conteneurs destinés à contenir en vrac des matières du 23° et des boues de plomb contenant de l'acide sulfurique du 1° *b*) doivent avoir des parois pleines munies d'un revêtement approprié.

81 119-
81 129

Etiquetage des conteneurs-citernes

81 130 Les conteneurs-citernes contenant ou ayant contenu des matières de cette classe, doivent porter sur leurs deux côtés une étiquette du modèle n° 8.

Ceux contenant ou ayant contenu des matières de cette classe ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 55 °C porteront en outre des étiquettes du modèle n° 3.

Ceux contenant ou ayant contenu de l'oléum (acide sulfurique fumant) du 1° *a*) ainsi que des matières des 6°, 7°, 24°, 26° et 44° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 6.1.

Ceux contenant ou ayant contenu des matières du 62° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 5.

81 131-
81 199

Section 2. Conditions spéciales à remplir par le matériel de transport et son équipement

81 200-
81 239

Moyens d'extinction d'incendie

81 240 Les dispositions du marginal 10 240 (1) *b*) et (3) ne sont applicables qu'aux transports des liquides ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 55 °C ainsi qu'aux matières des 2° *a*) et 3° *a*).

81 241-
81 299

Section 3. Prescriptions générales de service

81 300-
81 320

Surveillance des véhicules

81 321 Les dispositions du marginal 10 321 sont applicables aux marchandises dangereuses énumérées ci-après dont la quantité dépasse la masse indiquée :

— Matières tombant dans les différents chiffres sous la lettre *a*) : 10 000 kg;

— Le brome du 24° : 1 000 kg.

81 322-
81 352

Appareils d'éclairage portatifs

81 353 Les dispositions du marginal 10 353 ne sont pas applicables.

81 354-
81 373

Interdiction de fumer

81 374 Les dispositions du marginal 10 374 ne sont pas applicables.

81 375-
81 399

Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au déchargement et à la manutention

81 400-
81 402

Interdiction de chargement dans un même véhicule

81 403 (1) Les matières de la classe 8 renfermées dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 8 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule avec des matières et objets des classes 1a, 1b ou 1c renfermés dans des colis munis d'une ou de deux étiquettes du modèle n° 1.

(2) Les matières de la classe 8 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 8 ne doivent pas être chargées en commun dans le même véhicule :

a) Avec des matières des classes 3, 4.1 ou 4.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 3, 4.1 ou 4.2;

b) Avec des matières des classes 5.1 ou 5.2 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 5;

c) Avec les matières de la classe 6.1 renfermées dans des colis munis de deux étiquettes du modèle n° 6.1 ou 6.1A.

81 404-
81 412

Nettoyage avant le chargement

81 413 Les véhicules destinés à recevoir des colis contenant des matières des 2° *a)* et 3° *a)* doivent être soigneusement nettoyés et, en particulier, débarrassés de tout débris combustible (paille, foin, papier, etc.).

Manutention et arrimage

81 414 Les colis contenant des matières des 2° *a)*, 3° *a)*, 61° et 62° doivent reposer sur un plancher robuste et doivent être placés de manière que leurs orifices soient en dessus. Il est interdit d'utiliser des matériaux facilement inflammables, par exemple de la paille pour arrimer les colis.

81 415-
81 499

Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la circulation des véhicules

Signalisation et étiquetage des véhicules

81 500 Les véhicules à citernes fixes ou démontables contenant ou ayant contenu des matières de cette classe, doivent porter sur leurs deux côtés latéraux et à l'arrière une étiquette du modèle n° 8.

Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu des matières de cette classe ayant un point d'éclair jusqu'à 55 °C inclus, porteront en outre des étiquettes du modèle n° 3.

Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu de l'oléum (acide sulfurique fumant) du 1° *a)* ainsi que des matières des 6°, 7°, 24°, 26° et 44° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 6.1.

Ceux dont les citernes contiennent ou ont contenu des matières du 62° porteront en outre des étiquettes du modèle n° 5.

81 501-
81 599

Section 6. Dispositions transitoires, dérogations et dispositions spéciales à certains pays

(Seules s'appliquent les dispositions générales de la Ire partie.)

81 600-
199 999

Appendice B.1

DISPOSITIONS COMMUNES AUX CITERNES

Dispositions communes aux appendices B.1

200 000 (1) Le champ d'application des divers appendices B.1 est le suivant :

a) L'appendice B.1a s'applique aux citernes, à l'exclusion des conteneurs-citernes.

b) L'appendice B.1b s'applique aux conteneurs-citernes.

c) L'appendice B.1c s'applique aux citernes en matières plastiques renforcées, à l'exclusion des batteries de récipients et des conteneurs-citernes.

d) L'appendice B.1d se rapporte aux matériaux et à la construction des citernes fixes, des citernes démontables et des réservoirs des conteneurs-citernes, destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés de la classe 2.

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

(2) Par dérogation à la définition qui figure au marginal 10 014 (1) le mot « citerne » employé seul dans l'appendice B.1a et dans l'appendice B.1c ne comprend pas les conteneurs-citernes. Toutefois, les dispositions de l'annexe B et de l'appendice B.1b peuvent rendre certaines prescriptions de l'appendice B.1a applicables aux conteneurs-citernes.

(3) Il est rappelé que le marginal 10 121 (1) interdit le transport en citernes de marchandises dangereuses, sauf si ce transport est explicitement admis sous chaque section 1 de la IIe partie des appendices B.1a ou B.1b ou sous la section 1 de l'appendice B.1c.

200 001-
210 999

Appendice B.1a

DISPOSITIONS RELATIVES AUX CITERNES FIXES (VÉHICULES-CITERNES), CITERNES DÉMONTABLES ET BATTERIES DE RÉCIPIENTS

NOTA. La Ire partie énumère les prescriptions applicables aux citernes fixes (véhicules-citernes), citernes démontables et batteries de récipients destinées au transport des matières de toutes les classes. La IIe partie contient des prescriptions particulières complétant ou modifiant les prescriptions de la Ire partie.

Ire partie. PRESCRIPTIONS APPLICABLES À TOUTES LES CLASSES

211 000-
211 099

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des citernes), définitions

NOTA. Conformément à ce que prescrit le marginal 10 121 (1) le transport de matières dangereuses ne peut avoir lieu en citernes (citernes fixes ou démontables et batteries de récipients) que lorsque ce mode de transport est explicitement admis pour ces matières par chaque section 1 de la IIe partie du présent appendice.

211 100 . . . inchangé.

211 101 . . . inchangé.

211 102 . . .

(1) . . . inchangé.

(2) *a*) . . . inchangé.

b) Par pression maximale de service (pression manométrique), la plus haute des trois valeurs suivantes :

i) Valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de remplissage (pression maximale autorisée de remplissage);

ii) Valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de vidange (pression maximale autorisée de vidange);

iii) Pression manométrique effective à laquelle il est soumis par son contenu (y compris les gaz étrangers qu'il peut renfermer) à la température maximale de service.

A moins que les prescriptions particulières applicables à chaque classe ne prévoient rien d'autre, la valeur numérique de cette pression de service (pression manométrique) ne doit pas être inférieure à la tension de vapeur de la matière de remplissage à 50 °C (pression absolue).

Pour les réservoirs munis de soupapes de sûreté (avec ou sans disque de rupture), la pression maximale de service (pression manométrique) est cependant égale à la pression de fonctionnement prescrite de ces soupapes de sûreté.

Pour les réservoirs munis d'évents et d'un dispositif propre à empêcher que le contenu se répande au-dehors si le réservoir se renverse, la pression maximale de service (pression manométrique) est égale à la pression statique de la matière de remplissage.

c) . . . inchangé.

d) . . . inchangé.

e) . . . inchangé.

(3) . . . inchangé.

211 103-
211 119

Section 2. Construction

211 120 Les réservoirs doivent être conçus et construits conformément aux dispositions d'un code technique reconnu par l'Autorité compétente, mais les prescriptions minimales suivantes doivent être observées :

(1) à (6) . . . inchangé.

211 121 . . . inchangé.

211 122 . . . inchangé.

211 123 Sauf conditions particulières prescrites dans les différentes classes, le calcul des réservoirs doit tenir compte des données suivantes :

(1) Les réservoirs à vidange par gravité destinés au transport de matières ayant à 50 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 110 kPa (1,1 bar) [pression absolue], doivent être calculés selon une pression double de la pression statique

de la matière à transporter, sans être inférieure au double de la pression statique de l'eau;

(2) Les réservoirs à remplissage ou à vidange sous pression destinés au transport de matières ayant à 50 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 110 kPa (1,1 bar) [pression absolue], doivent être calculés selon une pression égale à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange;

(3) Les réservoirs destinés au transport des matières ayant à 50 °C une tension de vapeur supérieure à 110 kPa (1,1 bar) sans dépasser 175 kPa (1,75 bar) [pression absolue], quel que soit le type de remplissage ou de vidange, doivent être calculés selon une pression de 0,15 MPa (1,5 bar) [pression manométrique] au moins, ou à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange, si celle-ci est supérieure;

(4) Les réservoirs destinés au transport des matières ayant à 50 °C une tension de vapeur supérieure à 175 kPa (1,75 bar) [pression absolue], quel que soit le type de remplissage ou de vidange, doivent être calculés selon une pression égale à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange, mais à 0,4 MPa (4 bar) au moins (pression manométrique).

211 124 . . . inchangé.

211 125 A la pression d'épreuve, la contrainte. . . (reste inchangé).

211 126 . . . inchangé.

211 127 . . .

(1) . . . inchangé.

(2) L'épaisseur de la paroi cylindrique du réservoir, ainsi que des fonds et des couvercles. . . (reste inchangé).

(3) Les parois, les fonds et les couvercles des réservoirs, à l'exception de ceux visés au paragraphe (5) à section circulaire. . . (reste inchangé).

(4) . . . inchangé.

NOTA. . . .

a) . . . inchangé.

b) Il y a aussi protection :

I. . . . inchangé.

2. Lorsque les réservoirs sont construits à double paroi avec une couche intermédiaire en matières solides d'au moins 50 mm d'épaisseur, la paroi extérieure ayant une épaisseur d'au moins 0,5 mm si elle est en acier doux ou d'au moins 2 mm si elle est en matière plastique renforcée de fibres de verre. Comme couche intermédiaire de matières solides, on peut utiliser de la mousse solide (ayant une faculté d'absorption des chocs telle, par exemple, que celle de la mousse de polyuréthane).

c) Pour la protection arrière des véhicules porteurs de citernes fixes ou démontables ou de batteries de récipients, se reporter au marginal 10 220.

(5) à (9) . . . inchangé.

211 128 . . . inchangé.

211 129

Section 3. Equipements

211 130 . . . inchangé.

211 131 [Pour les réservoirs à vidange par le bas, tout réservoir et tout compartiment, dans le cas des réservoirs à plusieurs compartiments, doivent être munis de deux

fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur intérieur* [1] fixé directement au réservoir et la seconde par une vanne, ou tout autre appareil équivalent, placés à chaque extrémité de la tubulure de vidange.]

En outre, les orifices des réservoirs doivent pouvoir être fermés au moyen de bouchons filetés, de brides pleines ou d'autres dispositifs aussi efficaces. . . . (reste inchangé).

211 132-211 136 . . . inchangé.

211 137-211 139

Section 4. Agrément du prototype

211 140 Premier paragraphe inchangé.

Un procès-verbal d'expertise doit indiquer les résultats de ceux-ci, les matières et/ou les groupes de matières pour le transport desquelles la citerne a été agréée, ainsi que son numéro d'agrément en tant que prototype.

Les matières d'un groupe de matières doivent être de nature voisine et également compatibles avec les caractéristiques du réservoir. Les matières autorisées ou les groupes de matières autorisées doivent être indiquées dans le procès-verbal d'expertise avec leur désignation chimique ou avec la rubrique collective correspondante de l'énumération des matières, ainsi qu'avec la classe et le chiffre.

Dernier paragraphe inchangé.

211 141-211 149

Section 5. Epreuves

211 150 Les réservoirs et leurs équipements doivent être, soit ensemble, soit séparément, soumis à un contrôle initial avant leur mise en service. Ce contrôle comprend : une vérification de la conformité au prototype agréé, une vérification des caractéristiques* de construction, un examen de l'état intérieur et extérieur, une épreuve de pression hydraulique** à la pression d'épreuve indiquée sur la plaque signalétique et une vérification d'un bon fonctionnement de l'équipement.

L'épreuve de pression hydraulique doit être effectuée avant la mise en place de la protection calorifuge éventuellement nécessaire. Lorsque les réservoirs et leurs équipements sont soumis à des épreuves séparées ils doivent être soumis assemblés à une épreuve d'étanchéité.

211 151 Les réservoirs et leurs équipements doivent être soumis à des contrôles périodiques à des intervalles déterminés. Les contrôles périodiques comprennent : l'examen de l'état intérieur et extérieur et, en règle générale, une épreuve

* La vérification des caractéristiques de construction comprend également, pour les réservoirs avec une pression d'épreuve minimale de 1MPa (10 bar), un prélèvement d'éprouvettes de soudure — échantillons de travail — et les épreuves selon l'appendice B.1d.

** Dans les cas particuliers et avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un autre liquide ou d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

[1] Voir note de bas de page dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 226.

de pression hydraulique*. Les enveloppes de protection calorifuge ou autre ne doivent être enlevées que dans la mesure où cela est indispensable à une appréciation sûre des caractéristiques du réservoir.

Pour les réservoirs destinés au transport de matières pulvérulentes et granulaires, et avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, les épreuves de pression hydraulique périodiques peuvent être supprimées et remplacées par des épreuves d'étanchéité selon le marginal 211 102 (3).

Les intervalles maximaux pour les contrôles sont de six ans.

211 152 En outre, il y a lieu de procéder à une épreuve d'étanchéité du réservoir avec l'équipement ainsi qu'à une vérification du bon fonctionnement de tout l'équipement, au moins tous les trois ans.

211 153 Lorque la sécurité du réservoir ou de ses équipements a pu être compromise par suite de réparation, modification ou accident, un contrôle exceptionnel doit être effectué.

211 154 Les épreuves, contrôles et vérifications selon les marginaux 211 150 à 211 153 doivent être effectués par l'expert agréé par l'autorité compétente. Des attestations indiquant le résultat de ces opérations doivent être délivrées.

211 155-
211 159

Section 6. Marquage

211 160 Chaque réservoir doit porter une plaque en métal résistant à la corrosion, fixée de façon permanente sur le réservoir en un endroit aisément accessible aux fins d'inspection. On doit faire figurer sur cette plaque, par estampage ou tout autre moyen semblable, au moins les renseignements indiqués ci-dessous. Il est admis que ces renseignements soient gravés directement sur les parois du réservoir lui-même, si celles-ci sont renforcées de façon à ne pas compromettre la résistance du réservoir :

— Numéro d'agrément
— Désignation ou marque du fabricant
— Numéro de fabrication
— Année de construction
— Pression d'épreuve en MPa ou bar (pression manométrique)
— Capacité en litres — pour les réservoirs à plusieurs éléments, capacité de chaque élément
— Température de calcul (uniquement si elle est supérieure à + 50 °C ou inférieure à − 20 °C)
— Date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique subie selon les marginaux 211 150 et 211 151
— Poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves.

[En outre, la pression maximale de service autorisée sera inscrite sur les réservoirs à remplissage ou à vidange sous pression.][1]

211 161 . . . inchangé.

211 162-
211 169

* Dans les cas particuliers et avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un autre liquide ou d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

[1] Le texte entre crochets ne figure que dans le texte authentique anglais et a été traduit par le Secrétariat.

Section 7. Service

211 170 . . . inchangé.

211 171 . . . inchangé.

211 172 Les degrés de remplissage ci-après ne doivent pas être dépassés dans les réservoirs destinés au transport de matières liquides aux températures ambiantes :

(1) *a*) Pour les matières inflammables ne présentant pas d'autres dangers (toxicité, corrosion), dans des réservoirs pourvus d'un dispositif d'aération, avec ou sans soupape de sûreté (même lorsqu'elle est précédée d'un disque de rupture) :

$$\text{Degré de remplissage} = \frac{100}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{ou} \quad \frac{100}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{de la capacité.}$$

b) Pour les matières toxiques ou corrosives, présentant ou non un danger d'inflammabilité, dans des réservoirs pourvus d'un dispositif d'aération, avec ou sans soupape de sûreté (même lorsqu'elle est précédée d'un disque de rupture) :

$$\text{Degré de remplissage} = \frac{98}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{ou} \quad \frac{98}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{de la capacité.}$$

c) Pour les matières inflammables, nocives ou présentant un degré mineur de corrosivité, dans des réservoirs fermés hermétiquement* :

$$\text{Degré de remplissage} = \frac{97}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{ou} \quad \frac{97}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{de la capacité.}$$

d) Pour les matières très toxiques ou toxiques, très corrosives ou corrosives, dans des réservoirs fermés hermétiquement* :

$$\text{Degré de remplissage} = \frac{95}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{ou} \quad \frac{95}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{de la capacité.}$$

(2) . . . inchangé.

(3) . . . inchangé.

(4) . . . inchangé.

211 173 . . . inchangé.

211 174 Les réservoirs doivent être fermés de façon que le contenu ne puisse se répandre de manière incontrôlée à l'extérieur. Les orifices des réservoirs à vidange par le bas doivent être fermés au moyen de bouchons filetés, de brides pleines ou d'autres dispositifs aussi efficaces. L'étanchéité des dispositifs de fermeture des réservoirs, en particulier à la partie supérieure du tube plongeur, doit être vérifiée par l'expéditeur, après le remplissage du réservoir.

211 175-211 178 . . . inchangé

211 179

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

Section 8. Mesures transitoires

211 180-
211 183 . . . inchangé

211 184 Les citernes fixes (véhicules-citernes), citernes démontables et batteries de récipients construits avant le 1er [mai] 1985 conformément aux prescriptions de l'ADR en vigueur entre le 1er octobre 1978 et le [30 avril 1985] mais qui ne sont pas conformes aux dispositions applicables à partir du 1er [mai] 1985, pourront encore être utilisés après cette date.

211 185-
211 199

IIe partie. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES COMPLÉTANT OU MODIFIANT LES PRESCRIPTIONS DU CHAPITRE I

Classe 2. *Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression*

211 200-
211 219

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des citernes), définitions

Utilisation

211 210 A l'exclusion des gaz énumérés ci-après, les gaz de la classe 2 peuvent être transportés en citernes fixes, en citernes démontables ou en batteries de récipients : le fluor et le tétrafluorure de silicium du 1° *at*), le monoxyde d'azote du 1° *ct*), les mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine, les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane avec au plus 15% en volume d'arsine du 2° *bt*), les mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de diborane, les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de diborane du 2° *ct*), le chlorure de bore, le chlorure de nitrosyle, le fluorure de sulfuryle, l'hexafluorure de tungstène et le trifluorure de chlore du 3° *at*), le méthylsilane du 3° *b*), l'arsine, le dichlorosilane, le diméthylsilane, le séléniure d'hydrogène et le triméthylsilane du 3° *bt*), le chlorure de cyanogène, le cyanogène et l'oxyde d'éthylène du 3° *ct*), les mélanges de méthylsilanes du 4° *bt*), l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 50% (masse) de formiate de méthyle du 4° *ct*), le silane du 5° *b*), les matières des 5° *bt*) et *ct*), l'acétylène dissous du 9° *c*), les gaz des 12° et 13°.

211 211-
211 219

Section 2. Construction

211 220 Les réservoirs destinés au transport des matières des 1° à 6° et 9° doivent être construits en acier. Un allongement minimal de rupture de 14% peut être admis pour les réservoirs sans soudure en dérogation au marginal 211 125 (3).

211 221 Les prescriptions de l'appendice B.1d sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs soudés.

Les réservoirs destinés au transport du chlore et de l'oxychlorure de carbone du 3° *at*) doivent être calculés pour une pression d'au moins 2,2 MPa (22 bar) (pression manométrique).

211 222-
211 229

Section 3. Equipement

211 230-
211 239 . . . inchangé.

Section 4. Agrément de prototype

211 240-
211 249 (Pas de prescriptions particulières.)

Section 5. Epreuves

211 250 Les matériaux de chaque réservoir soudé doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'apendice B.1d.

211 251 . . . inchangé, à l'exception du tableau du paragraphe (2) *b*) dans lequel la rubrique « oxyde de méthyle » qui est désormais classée sous le chiffre 3° *b*), vient se placer, par ordre alphabétique, à la suite de la rubrique « Isobutène ».

211 252-
211 254 . . . inchangé.

211 255 Par dérogation aux prescriptions du marginal 211 151, les épreuves périodiques doivent avoir lieu :

(1) Tous les trois ans :

Pour les réservoirs destinés au transport du fluorure de bore du 1° *at*), du gaz de ville du 2° *bt*), du bromure d'hydrogène, du chlore, du dioxyde d'azote, du dioxyde de soufre et de l'oxychlorure de carbone du 3° *at*), du sulfure d'hydrogène du 3° *bt*) et du chlorure d'hydrogène du 5° *at*);

(2) Tous les six ans :

Pour les réservoirs destinés au transport des autres gaz comprimés et liquéfiés, ainsi que l'ammoniac dissous sous pression [9° *at*)];

(3) Après six ans de service et ensuite tous les douze ans :

Pour les réservoirs destinés au transport des gaz des 7° et 8°. Un contrôle d'étanchéité doit être effectué par un expert agréé, six ans après chaque épreuve périodique.

211 256 . . . inchangé.

211 257 . . . inchangé.

211 258 Les épreuves d'étanchéité des réservoirs destinés au transport de gaz des 1° à 6° et 9° doivent être exécutées sous une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) mais de 0,8 MPa (8 bar) [pression manométrique] au maximum.

211 259

Section 6. Marquage

211 260-
211 263 . . . inchangé.

211 264-
211 269

Section 7. Service

211 270 . . . inchangé excepté pour le groupe 3 qui reçoit la teneur suivante :

« Groupe 3 : ammoniac [3° *at*)]; oxyde de méthyle [3° *b*)]; diméthylamine, éthylamine, méthylamine et triméthylamine [3° *bt*)] et chlorure de vinyle [3° *c*)]

211 271-
211 279 . . . inchangé.

211 280-
211 299

Classe 3. *Matières liquides inflammables*

211 300-
211 309

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des citernes), définitions

Utilisation

211 310 Les matières suivantes de la classe 3 peuvent être transportées en citernes fixes ou démontables :

a) Les matières nommément spécifiées du 12°;

b) Les matières énumérées sous la lettre *a*) des 11°, 14° à 23° et 25° et 26° ainsi que celles assimilables sous *a*) de ces chiffres, à l'exclusion du chloroformiate d'isopropyle du 25° *a*);

c) Les matières énumérées sous la lettre *b*) des 11°, 14° à 20°, 22° et 24° à 26°, ainsi que celles assimilables sous *b*) de ces chiffres;

d) Les matières des 1° à 6°, 31° à 34°, ainsi que celles assimilables sous ces chiffres, à l'exclusion du nitrométhane du 31° *c*).

211 311-
211 319

Section 2. Construction

211 320 Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées du 12° doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1,5 MPa (15 bar) [pression manométrique].

211 321 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 310 *b*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique].

211 322 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 310 *c*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique].

* Voir marginal 211 127 (2).

211 323 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 310 *d*) doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

211 324-
211 329

Section 3. Equipement

211 330 Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 310 *a*) et *b*) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement* et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable.

211 331 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 310 *c*) et *d*) peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas. Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 310 *c*) doivent pouvoir être fermés hermétiquement*.

211 332 Si les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 310 *a*) et *b*) ou des 11° et 14° à 19° du marginal 211 310 *c*) sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente. Si les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 310 *d*) sont munis de soupapes de sûreté ou d'évents, ceux-ci doivent satisfaire aux prescriptions des marginaux 211 133 à 211 135. Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 310 *d*) dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 55 °C et munis d'un dispositif d'aération ne pouvant être fermé doivent avoir un dispositif de protection contre la propagation de la flamme dans le dispositif d'aération.

211 333-
211 339

Section 4. Agrément du prototype

211 340- (Pas de prescriptions particulières.)
211 349

Section 5. Epreuves

211 350 Les réservoirs destinés au transport de matières visées au marginal 211 301 *a*), *b*) et *c*) doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique].

211 351 Les réservoirs destinés au transport de matières visées au marginal 211 310 *d*) doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à la pression utilisée pour leur calcul, telle que définie au 211 123.

211 352-
211 359

Section 6. Marquage

211 360- (Pas de prescriptions particulières.)
211 369

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

Section 7. Service

211 370 Les degrés de remplissage des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 310 *a*), *b*) et *c*) doivent être conformes au 211 172 (1) *d*). Les réservoirs doivent être hermétiquement* fermés pendant le transport. Les fermetures des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 310 *a*) et *b*) doivent être protégées par un capot verrouillable.

211 371 Les citernes fixes (véhicules-citernes) et citernes démontables agréées pour le transport de matières des 6°, 11°, 12° et 14° à 20°, ne doivent pas être utilisées pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation et de produits pour l'alimentation des animaux.

211 372 On ne doit pas employer un réservoir en alliage d'aluminium pour le transport de l'acétaldéhyde du 1° *a*), à moins que ce réservoir ne soit affecté exclusivement à ce transport et sous réserve que l'acétaldéhyde soit dépourvu d'acide.

211 373 Du mois d'octobre au mois de mars, les mélanges d'hydrocarbures dont la tension de vapeur à 50 °C est supérierue à 110 kPa (1,1 bar) mais ne dépasse pas 150 kPa (1,5 bar) [pression absolue], tels que certains distillats légers destinés au craquage, peuvent être transportés dans des réservoirs du type prévu au marginal 211 133.

211 374-
211 399

Classe 4.1. *Matières solides inflammables*

Classe 4.2. *Matières sujettes à inflammation spontanée*

Classe 4.3. *Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables*

211 400-
211 409

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des citernes, définitions)

Utilisation

211 410 Les matières des 2°, 8° et 11° de la classe 4.1, des 1°, 3° et 8° de la classe 4.2, le sodium, le potassium, les alliages de sodium et de potassium [1° *a*)], ainsi que les matières du 2° *e*) et 4° de la classe 4.3 peuvent être transportées en citernes fixes ou démontables.

NOTA. Pour le transport en vrac du soufre du 2° *a*), de la naphtaline des 11° *a*) et *b*), et des polystyrènes expansibles du 12° de la classe 4.1, des matières du 5°, de la poussière de filtres de hauts fourneaux (6° *a*) et des matières du 10° de la classe 4.2 et des granulés de magnésium, enrobés, du 1° *d*), de carbure de calcium [2° *a*)] et de siliciure de calcium en morceaux [2° *d*)] de la classe 4.3, voir marginaux 41 111, 42 111 et 43 111.

211 411-
211 419

Section 2. Construction

211 420 Les réservoirs destinés au transport du phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marginal 2431, des matières du 2° *e*) et du 4° du marginal 2471, doivent être calculés pour une pression d'au moins 1MPa (10 bar) [pression manométrique].

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

211 421 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marginal 2431 doivent être calculés pour une pression d'au moins 2,1 MPa (21 bar) [pression manométrique].

211 422-
211 429

Section 3. Equipement

211 430- . . . inchangé.
211 432

211 433 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° marginal 2431 et du 2° *e*) du marginal 2471, ne doivent pas avoir d'ouvertures ou raccords au-dessous du niveau du liquide, même si ces ouvertures ou raccords peuvent être fermés. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au marginal 211 132 ne sont pas admis. Les ouvertures situées à la partie supérieure du réservoir, y compris leurs garnitures, doivent pouvoir être garanties par un chapeau de protection.

211 434-
211 439

Section 4. Agrément du prototype

211 440- (Pas de prescriptions particulières.)
211 449

Section 5. Epreuves

211 450 Les réservoirs destinés au transport du soufre à l'état fondu du 2° *b*), de la naphtaline à l'état fondu du 11° *c*) du marginal 2401, du phosphore blanc ou jaune du 1° du marginal 2431 ainsi que du sodium, du potassium et des alliages de sodium et de potassium [1° *a*)], des matières du 2° *e*) et du 4° du marginal 2471 doivent subir l'épreuve de pression initiale et les épreuves périodiques à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique].

211 451 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marginal 2431 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques au moyen d'un liquide ne réagissant pas avec la matière à transporter et à une pression d'épreuve de 1 MPa (10 bar) [pression manométrique].

Les matériaux de chaque réservoir destiné au transport des matières du 3° du marginal 2431, doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'appendice B.1d.

211 452 Les réservoirs destinés au transport du soufre (y compris la fleur de soufre) du 2° *a*), du sesquisulfure de phosphore et du pentasulfure de phosphore du 8°, et de la naphtaline brute et pure du 11° *a*) et *b*) du marginal 2401, du charbon de bois fraîchement éteint, du 8° du marginal 2431, doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques, à la pression utilisée pour leur calcul telle qu'elle est définie au 211 123.

211 453-
211 459

Section 6. Marquage

211 460 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marginal 2431 doivent porter, en plus des indications prévues au marginal 211 161, la mention « Ne pas ouvrir pendant le transport. Sujet à l'inflammation spontanée ».

Les réservoirs destinés au transport des matières du 2° *e)* du marginal 2471 doivent porter, en plus des indications prévues au marginal 211 161, la mention « Ne pas ouvrir pendant le transport. Forme des gaz inflammables au contact de l'eau ».

Ces mentions doivent être rédigées dans une langue officielle du pays d'agrément et, en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français ou en allemand à moins que les accords, s'il en existe, conclus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement.

211 461-
211 469

Section 7. Service

211 470-
211 472 . . . inchangé.

211 473 Pour le trichlorosilane (silicochloroforme) du 4° *a)* du marginal 2471, ou pour le méthyldichlorosilane ou l'éthyldichlorosilane du 4° *b)* du marginal 2471, le taux de remplissage ne doit pas dépasser 1,14, ou 0,95 ou 0,93 kg/l de capacité, respectivement, si le remplissage se fait en masse ou 85% s'il se fait en volume.

211 474 . . . inchangé.

211 475 Le degré de remplissage pour les réservoirs renfermant des matières du 3° du marginal 2431 et du 2° *e)* du marginal 2471 ne doit pas dépasser 90%; à une température moyenne du liquide de 50 °C, il doit rester encore un espace de sécurité vide de 5%. Pendant le transport ces matières seront sous une couche de gaz inerte dont la pression manométrique ne dépassera pas 50 kPa (0,5 bar). Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement et les chapeaux de protection, selon marginal 211 433, doivent être verrouillés. Les réservoirs vides, non nettoyés, doivent, lors de la remise au transport être remplis avec un gaz inerte avec une pression manométrique jusqu'à 50 kPa (0,5 bar).

211 476-
211 499

Classe 5.1. *Matières comburantes*

Classe 5.2. *Peroxydes organiques*

211 500-
211 509 (Texte français seulement : marginaux 211 500 à 211 599 : à chaque fois que le cas se présente, remplacer « bioxyde d'hydrogène » par « peroxyde d'hydrogène ».)

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des véhicules), définitions

Utilisation

211 510 Pour la classe 5.1, peuvent être transportées en citernes fixes ou démontables, les matières des 1° à 3°, les solutions du 4° (ainsi que le chlorate de soude pulvérulent, à l'état humide ou à l'état sec), les solutions aqueuses chaudes de nitrate d'ammonium du 6° *a)* d'une concentration supérieure à 80% mais ne dépassant pas 93%, à condition que :

a) Le pH soit compris entre 5 et 7 mesuré dans une solution aqueuse de 10% de la matière transportée,

b) Les solutions ne contiennent pas de matière combustible en quantité supérieure à 0,2% ni de composés du chlore en quantité telle que le taux de chlore dépasse 0,2%.

Pour la classe 5.2, les matières des 1°, 10°, 14°, 15° et 18° peuvent être transportées en citernes fixes ou démontables.

NOTA. Pour le transport en vrac de matières des 4° à 6° et 7° *a*) et *b*) de la classe 5.1, voir marginal 51 111.

211 511-
211 519

Section 2. Construction

211 520 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 211 510 à l'état liquide doivent être calculés pour une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique].

211 521 . . . inchangé.

211 522 . . . inchangé.

211 523-
211 529

Section 3. Equipement

211 530- . . . inchangé.
211 535

211 536-
211 539

Section 4. Agrément du prototype

211 540- (Pas de prescriptions particulières.)
211 549

Section 5. Epreuves

211 550 . . . inchangé.

211 551-
211 559

Section 6. Marquage

211 560- (Pas de prescriptions particulières.)
211 569

Section 7. Service

211 570 L'intérieur du réservoir et toutes les parties pouvant entrer en contact avec les matières visées au marginal 211 510 doivent être conservés en état de propreté. Aucun lubrifiant pouvant former avec la matière des combinaisons dangereuses ne doit être utilisé pour les pompes, soupapes ou autres dispositifs.

211 571- . . . inchangé.
211 572

211 573-
211 599

Classe 6.1. *Matières toxiques*

211 600-
211 609

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des citernes), définitions

Utilisation

211 610 Les matières suivantes de la classe 6.1 peuvent être transportées en citernes fixes ou démontables :

a) Les matières très toxiques nommément spécifiées des 2° et 3°.

b) Les matières très toxiques classées sous la lettre *a*) des 11° à 24°, 31°, 41°, 51°, 55°, 71° à 88°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous *a*) de ces chiffres.

c) Les matières toxiques et nocives classées sous la lettre *b*) ou *c*) des 11° à 24°, 51° à 55°, 57° à 68°, 71° à 88°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous *b*) ou *c*) de ces chiffres.

d) Les matières toxiques et nocives pulvérulentes ou granulaires énumérées sous la lettre *b*) ou *c*) des 12°, 14°, 17°, 19°, 21°, 23°, 24°, 51° à 55°, 57° à 68°, 71° à 88°, ainsi que les matières pulvérulentes ou granulaires assimilables sous *b*) ou *c*) de ces chiffres.

NOTA. Pour le transport en vrac des matières des 44° *b*), 60° *c*) et 63° *c*), voir marginal 61 111.

211 611-
211 619

Section 2. Construction

211 620 Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées des 2° et 3° doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1,5 MPa (15 bar) [pression manométrique].

211 621 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 610 *b*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique].

211 622 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 610 *c*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique].

211 623 Les réservoirs destinés au transport des matières pulvérulentes ou granulaires visées au marginal 211 610 *d*) doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

211 624-
211 629

Section 3. Equipement

211 630 Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 610 *a*) et *b*) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

dessous du niveau du liquide. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement* et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable. Les orifices de nettoyage prévus au marginal 211 132 ne sont cependant pas admis pour les réservoirs destinés au transport de solutions d'acide cyanhydrique du 2°.

211 631 Les réservoirs destinés au transport de matières visées au marginal 211 610 *c*) et *d*) peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement*.

211 632 Si les réservoirs sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doivent donner satisfaction à l'autorité compétente.

211 633-
211 639

Section 4. Agrément de prototype

211 640- (Pas de prescriptions particulières.)
211 649

Section 5. Epreuves

211 650 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 610 *a*), *b*) et *c*) doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique],

Les épreuves périodiques doivent avoir lieu au plus tard tous les trois ans, y compris l'épreuve de pression hydraulique, pour les réservoirs destinés au transport des matières du 31° *a*).

211 651 Les réservoirs destinés au transport de matières visées au marginal 211 610 *d*) doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au marginal 211 123.

211 652-
211 659

Section 6. Marquage

211 660- (Pas de prcscriptions particulières.)
211 669

Section 7. Service

211 670 Les degrés de remplissage des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 610 *a*), *b*) et *c*) doivent être conformes au marginal 211 172 (1) *d*).

211 671 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° ne doivent être remplis qu'à raison de 1 kg par litre de capacité.

211 672 Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement* pendant le transport. Les fermetures des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 610 *a*) et *b*) doivent être protégées par un capot verrouillable.

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

211 673 Les citernes fixes (véhicules-citernes) et citernes démontables agréés pour le transport de matières visées au marginal 211 610 ne doivent pas être utilisées pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation et de produits pour l'alimentation des animaux.

211 674
211 699

Classe 7. *Matières radioactives*

211 700-
211 709

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des citernes), définitions

Utilisation

211 710 Selon ce qui est prescrit par la fiche appropriée du marginal 2703.

NOTA. Les matières liquides ou solides de faible activité spécifique (LSA) (I) du marginal 2703, fiche 5, à l'exclusion de l'hexafluorure d'uranium et des matières sujettes à l'inflammation spontanée, peuvent être transportées en citernes fixes ou démontables.

211 711-
211 799 Sections 2 à 7 . . . inchangé.

Classe 8. *Matières corrosives*

211 800-
211 809

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des citernes), définitions

Utilisation

211 810 Les matières suivantes de la classe 8 peuvent être transportées en citernes fixes ou démontables :

a) Les matières nommément spécifiées des 6°, 7° et 24°, ainsi que les matières assimilables sous 7°.

b) Les matières très corrosives énumérées sous la lettre *a*) des 1°, 2°, 3°, 10°, 11°, 21°, 26°, 27°, 32°, 33°, 36°, 37°, 64°, 65°, 66°, transportées à l'état liquide ainsi que les matières et solutions assimilables sous *a*) de ces chiffres.

c) Les matières corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité énumérées sous la lettre *b*) ou *c*) des 1° à 5°, 8° à 11°, 21°, 26°, 27°, 31° à 39°, 42° à 45°, 51° à 54°, 61° à 66°, transportées à l'état liquide ainsi que les matières et solutions assimilables sous *b*) ou *c*) de ces chiffres.

d) Les matières corrosives ou présentant un degré mineur de corrosivité pulvérulentes ou granulaires énumérées sous la lettre *b*) ou *c*) des 22°, 23°, 26°, 27°, 31°, 35°, 39°, 41°, 45°, 52°, 65°, ainsi que les matières pulvérulentes ou granulaires assimilables sous *b*) ou *c*) de ces chiffres.

NOTA. Pour le transport en vrac des matières du 23° et des boues de plomb contenant de l'acide sulfurique du 1° *b*), voir marginal 81 111.

211 811-
211 819

Section 2. Construction

211 820 Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées des 6° et 24° doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 2,1 MPa (21 bar) [pression manométrique]. Les réservoirs destinés au transport du brome du 24° doivent être munis d'un revêtement en plomb d'au moins 5 mm d'épaisseur ou d'un revêtement équivalent.

Les réservoirs destinés au transport des matières du 7° *a*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1 MPa (10 bar); ceux destinés au transport des matières des 7° *b*) et *c*) doivent être calculés selon une pression de calcul d'au moins 0,4 MPa (4 bar).

Les prescriptions de l'appendice B.1d sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs soudés destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydride du 6° *a*) du marginal 2801 et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° *b*) du marginal 2801.

211 821 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 810 *b*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique].

Lorsque l'emploi de l'aluminium est nécessaire pour les réservoirs destinés au transport de l'acide nitrique du 2° *a*), ces réservoirs doivent être construits en aluminium d'une pureté égale ou supérieure à 99,5%; dans ce cas, par dérogation aux dispositions de l'alinéa ci-dessus, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm.

211 822 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 810 *c*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique].

Les réservoirs destinés au transport de l'acide monochloracétique du 31° *b*) doivent être munis d'un revêtement en émail ou d'un revêtement équivalent, pour autant que le matériau du réservoir est attaqué par cet acide.

Les réservoirs destinés au transport des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62° doivent être construits, y compris l'équipement, en aluminium d'une pureté d'au moins 99,5% ou en acier approprié ne provoquant pas une décomposition du peroxyde d'hydrogène.

En dérogation aux dispositions du premier alinéa, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm lorsque les réservoirs sont construits en aluminium pur.

211 823 Les réservoirs destinés au transport de matières pulvérulentes ou granulaires visées au marginal 211 810 *d*) doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

211 824-
211 829

Section 3. Equipement

211 830 Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières des 6°, 7° et 24° doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du

* Voir marginal 211 127 (2).

niveau du liquide. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement*, et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable. De plus, les orifices de nettoyage prévus au marginal 211 132 ne sont pas admis.

211 831 Les réservoirs destinés au transport de matières visées au marginal 211 810 *b*), *c*) et *d*) peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas. Les organes de vidange des réservoirs à vidange par le bas destinés au transport des matières visées au marginal 211 810 *b*) et *c*) doivent être conformes aux prescriptions du marginal 211 131.

211 832 Si les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 810 *b*), sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

211 833 Les réservoirs destinés au transport d'anhydride sulfurique du 1° *a*) doivent être calorifugés et munis d'un dispositif de réchauffage aménagé à l'extérieur.

211 834 Les réservoirs et leurs équipements de service, destinés au transport des solutions d'hypochlorite du 61° ainsi que des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62°, doivent être conçus de manière à empêcher la pénétration de substances étrangères, la fuite du liquide et la formation de toute surpression dangereuse à l'intérieur du réservoir.

211 835-
211 839

Section 4. Agrément du prototype

211 840- (Pas de prescriptions particulières.)
211 849

Section 5. Epreuves

211 850 Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique], et ceux qui sont destinés au transport des matières du 7° doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression qui ne sera pas inférieure à 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique].

Les réservoirs destinés au transport des matières des 6° et 7° doivent être examinés tous les trois ans quant à la résistance à la corrosion, au moyen d'instruments appropriés (par exemple par ultra-sons).

Les matériaux de chaque réservoir soudé destiné au transport de l'acide fluorhydrique anhydre du 6° *a*) et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° *b*) doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'appendice B.1d.

211 851 Les réservoirs destinés au transport du brome du 24° ainsi que des matières visées au marginal 211 810 *b*) et *c*) doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique]. L'épreuve de pression hydraulique des réservoirs destinés au transport de l'anhydride sulfurique du 1° *a*) doit être renouvelée tous les trois ans.

Les réservoirs en aluminium pur destinés au transport de l'acide nitrique du 2° *a*) et des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62° ne doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques qu'à une pression de 0,25 MPa (2,5 bar) [pression manométrique].

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

L'état du revêtement des réservoirs destinés au transport du brome du 24° doit être vérifié tous les ans par un expert agréé par l'autorité, qui procédera à une inspection de l'intérieur du réservoir.

211 852 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 211 810 *d)* doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au marginal 211 123.

211 853-
211 859

Section 6. Marquage

211 860 Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° ainsi que du brome du 24° doivent porter, outre les indications déjà prévues au marginal 211 160, l'indication de la charge nette maximale admissible en kg et la date (mois, année) de la dernière inspection de l'intérieur du réservoir.

211 861-
211 869

Section 7. Service

211 870 Les réservoirs destinés au transport de l'anhydride sulfurique du 1° *a)* ne doivent être remplis qu'à 88% de leur capacité au maximum, ceux destinés au transport du brome du 24° à 88% au moins et à 92% au plus ou à raison de 2,86 kg par litre de capacité.

Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° ne doivent être remplis qu'à raison de 0,84 kg par litre de capacité au maximum.

211 871 Les réservoirs destinés au transport des matières des 6°, 7° et 24° doivent être fermés hermétiquement* pendant le transport et les fermetures doivent être protégées par un capot verrouillable.

211 872-
211 999

Appendice B.1b

DISPOSITIONS RELATIVES AUX CONTENEURS-CITERNES

NOTA. La Ire partie énumère les prescriptions applicables aux conteneurs-citernes destinés au transport des matières de toutes classes. La IIe partie contient des prescriptions particulières complétant ou modifiant les prescriptions de la Ire partie.

Ire partie. PRESCRIPTIONS APPLICABLES À TOUTES LES CLASSES

212 000-
212 099

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des conteneurs-citernes), définitions

NOTA. Conformément à ce que prescrit le marginal 10 121 (1), le transport de matières dangereuses ne peut avoir lieu en citernes (conteneurs-citernes) que lorsque ce mode de transport est explicitement admis pour ces matières par chaque section 1 de la IIe partie du présent appendice.

212 100 . . . inchangé.

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

212 101 Un conteneur-citerne comprend un réservoir et des équipements, y compris les équipements permettant les déplacements du conteneur-citerne sans changement notable d'assiette.

212 102 . . .

(1) . . . inchangé.

(2) *a*) . . . inchangé.

b) Par pression maximale de service (pression manométrique), la plus haute des trois valeurs suivantes :

i) Valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de remplissage (pression maximale autorisée de remplissage);

ii) Valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de vidange (pression maximale autorisée de vidange);

iii) Pression manométrique effective à laquelle il est soumis par son contenu (y compris les gaz étrangers qu'il peut renfermer) à la température maximale de service.

A moins que les prescriptions particulières applicables à chaque classe ne prévoient rien d'autre, la valeur numérique de cette pression de service (pression manométrique) ne doit pas être inférieure à la tension de vapeur de la matière de remplissage à 50 °C (pression absolue).

[Pour les réservoirs munis de soupapes de sûreté (avec ou sans disque de rupture), la pression maximale de service (pression manométrique) est néanmoins égale à la pression d'ouverture prescrite par de telles soupapes de sécurité.][1]

Pour les réservoirs munis d'évents et d'un dispositif propre à empêcher que le contenu se répande au-dehors et le réservoir se renverse, la pression maximale de service (pression manométrique) est égale à la pression statique de la matière de remplissage.

c) . . . inchangé.

d) . . . inchangé.

e) . . . inchangé.

(3) . . . inchangé.

212 103-
212 119

Section 2. Construction

212 120 Les réservoirs doivent être conçus et construits conformément aux dispositions d'un code technique reconnu par l'Autorité compétente, mais les prescriptions minimales suivantes doivent être observées :

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

[1] Le texte entre crochets ne figure que dans le texte authentique anglais et a été traduit par le Secrétariat.

celui-ci, de former des produits dangereux ou d'affaiblir le matériau de manière appréciable.

212 121 . . . inchangé.

212 122 . . . inchangé.

212 123 Sauf conditions particulières prescrites dans les différentes classes, le calcul des réservoirs doit tenir compte des données suivantes :

(1) Les réservoirs à vidange par gravité destinés au transport de matières ayant à 50 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 110 kPa (1,1 bar) [pression absolue], doivent être calculés selon une pression double de la pression statique de la matière à transporter, sans être inférieure au double de la pression statique de l'eau;

(2) Les réservoirs à remplissage ou à vidange sous pression destinés au transport de matières ayant à 50 °C une tension de vapeur ne dépassant pas 110 kPa (1,1 bar) [pression absolue], doivent être calculés selon une pression égale à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange;

(3) Les réservoirs destinés au transport des matières ayant à 50 °C une tension de vapeur supérieure à 175 kPa (1,75 bar) sans dépasser 175 kPa (1,75 bar) [pression absolue], quel que soit le type de remplissage ou de vidange, doivent être calculés selon une pression de 0,15 MPa (1,5 bar) [pression manométrique] au moins, ou à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange, si celle-ci est supérieure;

(4) Les réservoirs destinés au transport des matières ayant à 50 °C une tension de vapeur supérieure à 175 kPa (1,75 bar) [pression absolue], quel que soit le type de remplissage ou de vidange, doivent être calculès selon une pression égale à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange, mais à 0,4 MPa (4 bar) au moins (pression manométrique).

212 124 . . . inchangé.

212 125 Le début reçoit la teneur suivante :

« A la pression d'épreuve, la contrainte. . . » (reste inchangé).

212 126 . . . inchangé.

212 127 . . . inchangé.

(1) inchangé.

(2) L'épaisseur de la paroi cylindrique du réservoir, ainsi que des fonds et des couvercles doit être calculée avec la formule suivante. . . (reste inchangé).

(3) Les parois, les fonds et les couvercles des réservoirs dont le diamètre. . . (reste inchangé).

(4) . . . inchangé.

212 128 . . . inchangé.

212 129

Section 3. Equipement

212 130 . . . inchangé.

212 131 Pour les conteneurs-citernes à vidange par le bas, tout conteneur-citerne et tout compartiment, dans le cas des conteneurs-citernes à plusieurs compartiments, doivent être munis de deux fermetures en série, indépendantes l'une de

l'autre, dont la première est constituée par un obturateur intérieur* fixé directement au réservoir et la seconde par une vanne, ou tout autre appareil équivalent**, placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. En outre, les orifices des réservoirs doivent pouvoir être fermés au moyen de bouchons filetés, de brides pleines ou d'autres dispositifs aussi efficaces. Cet obturateur intérieur doit pouvoir être manœuvré du haut ou du bas. Dans les deux cas, la position — ouvert ou fermé — de l'obturateur intérieur doit, autant que possible, pouvoir être vérifiée du sol. Les dispositifs de commande de l'obturateur intérieur doivent être conçus de façon à empêcher toute ouverture intempestive sous l'effet d'un choc ou d'une action non délibérée.

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

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

212 132 Les conteneurs-citernes destinés au transport de matières pour lesquelles toutes les ouvertures sont situées au-dessus du niveau du liquide peuvent être dotés, à la partie basse de la virole, d'un orifice de nettoyage (trou de poing). Cet orifice doit pouvoir être obturé par une bride fermée d'une manière étanche, dont la construction doit être agréée par l'autorité compétente ou par un organisme désigné par elle.

212 133-212 136 . . . inchangé.

212 137-212 139

Section 4. Agrément du prototype

212 140 Pour chaque nouveau type de conteneur-citerne, l'autorité compétente, ou un organisme désigné par elle, doit établir un certificat attestant que le prototype de conteneur-citerne qu'elle a expertisé, y compris ses moyens de fixation, convient à l'usage qu'il est envisagé d'en faire et répond aux conditions de construction de la section 2 et aux conditions d'équipement de la section 3. Si les conteneurs-citernes sont construits en série sans modifications, cet agrément vaudra pour toute la série. Un procès-verbal d'expertise doit indiquer les résultats de celle-ci, les matières et/ou les groupes de matières pour le transport desquelles le conteneur-citerne a été agréé, ainsi que son numéro d'agrément en tant que prototype. Les matières d'un groupe de matières doivent être de nature voisine et également compatibles avec les caractéristiques du réservoir. Les matières autorisées ou les groupes de matières autorisées doivent être indiquées dans le procès-verbal d'expertise avec leur désignation chimique ou avec la rubrique collective correspondante de l'énumération des matières, ainsi qu'avec la classe et le

* Sauf dérogation pour les réservoirs destinés au transport de certaines matières cristallisables ou très visqueuses.

** Dans le cas de conteneurs-citernes d'un volume inférieur à 1 m^3, cette vanne, ou cet autre appareil équivalent, peut être remplacée par une bride pleine.

chiffre. Le numéro d'agrément doit se composer d'un signe distinctif* de l'Etat dans lequel l'agrément a été donné et d'un numéro d'immatrieulation.

212 141-
212 149

Section 5. Epreuves

212 150 Les réservoirs et leurs équipements doivent être, soit ensemble, soit séparément, soumis à un contrôle initial avant leur mise en service. Ce contrôle comprend : une vérification de la conformité au prototype agréé, une vérification des caractéristiques de construction**, un examen de l'état intérieur et extérieur, une épreuve de pression hydraulique*** à la pression d'épreuve indiquée sur la plaque signalétique et une vérification d'un bon fonctionnement de l'équipement.

L'épreuve de pression hydraulique doit être effectuée avant la mise en place de la protection calorifuge éventuellement nécessaire. Lorsque les réservoirs et leurs équipements sont soumis à des épreuves séparées, ils doivent être soumis assemblés à une épreuve d'étanchéité.

212 151 Les réservoirs et leurs équipements doivent être soumis à des contrôles périodiques à des intervalles déterminés. Les contrôles périodiques comprennent : l'examen de l'état intérieur et extérieur et, en règle générale, une épreuve de pression hydraulique***. Les enveloppes de protection calorifuge ou autre ne doivent être enlevées que dans la mesure où cela est indispensable à une appréciation sûre des caractéristiques du réservoir.

Pour les réservoirs destinés au transport de matières pulvérulentes et granulaires, et avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, les épreuves de pression hydraulique périodiques peuvent être supprimées et remplacées par des épreuves d'étanchéité selon le marginal 212 102 (3).

Les intervalles maximaux pour les contrôles sont de cinq ans.

212 152 En outre, il y a lieu de procéder à une épreuve d'étanchéité du réservoir avec l'équipement ainsi qu'à une vérification du bon fonctionnement de tout l'équipement, au plus tard tous les deux ans et demi.

212 153 Lorsque la sécurité du réservoir ou de ses équipements a pu être compromise par suite de réparation, modification ou accident, un contrôle exceptionnel doit être effectué.

212 154 Les épreuves, contrôles et vérifications selon les marginaux 212 150 à 212 153 doivent être effectués par l'expert agréé par l'autorité compétente. Des attestations indiquant le résultat de ces opérations doivent être délivrées.

212 155-
212 159

* Signe distinctif en circulation internationale prévu par la Convention de Vienne sur la circulation routière (Vienne 1968).

** La vérification des caractéristiques de construction comprend également, pour les réservoirs avec une pression d'épreuve minimale de 1MPa (10 bar), un prélèvement d'éprouvettes de soudure — échantillons de travail — et les épreuves selon l'appendice B.1d.

*** Dans les cas particuliers et avec l'accord de l'expert agréé par l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un autre liquide ou d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

Section 6. Marquage

212 160 Chaque conteneur-citerne doit porter une plaque en métal résistant à la corrosion fixée de façon permanente sur le réservoir en un endroit aisément accessible aux fins d'inspection. On doit faire figurer sur cette plaque, par estampage ou tout autre moyen semblable, au moins les renseignements indiqués ci-dessous. Il est admis que ces renseignements soient gravés directement sur les parois du réservoir lui-même, si celles-ci sont renforcées de façon à nc pas compromettre la résistance du réservoir :

— Numéro d'agrément;

— Désignation ou marque du fabricant;

— Numéro de fabrication;

— Année de construction;

— Pression d'épreuve en MPa ou bar (pression manométrique);

— Capacité en litres — pour les conteneurs-citernes à plusieurs éléments, capacité de chaque élément;

— Température de calcul (uniquement si elle est supérieure à + 50 °C ou inférieure à − 20 °C);

— Date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique subie selon les marginaux 212 150 et 212 151;

— Poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves.

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

212 161 . . . inchangé.

212 162-
212 169

Section 7. Service

212 170 . . . inchangé.

212 171 . . . inchangé.

212 172 Les degrés de remplissage ci-après ne doivent pas être dépassés dans les conteneurs-citernes destinés au transport de matières liquides aux températures ambiantes.

(1) *a*) Pour les matières inflammables ne présentant pas d'autres dangers (toxicité, corrosion), dans des conteneurs-citernes pourvus d'un dispositif d'aération, avec ou sans soupape de sûreté (même lorsqu'elle est précédée d'un disque de rupture) :

$$\text{Degré de remplissage} = \frac{100}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{ou} \quad \frac{100}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{de la capacité.}$$

b) Pour les matières toxiques ou corrosives, présentant ou non un danger d'inflammabilité, chargées dans des conteneurs-citernes pourvus d'un dispositif d'aération, avec ou sans soupape de sûreté (même lorsqu'elle est précédée d'un disque de rupture) :

$$\text{Degré de remplissage} = \frac{98}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{ou} \quad \frac{98}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{de la capacité.}$$

c) Pour les matières inflammables, nocives ou présentant un degré mineur de corrosivité dans des conteneurs-citernes fermés hermétiquement :*

$$\text{Degré de remplissage} = \frac{97}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{ou} \quad \frac{97}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{de la capacité.}$$

d) Pour les matières très toxiques ou toxiques, très corrosives ou corrosives, dans des conteneurs-citernes fermés hermétiquement :*

$$\text{Degré de remplissage} = \frac{95}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{ou} \quad \frac{95}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{de la capacité.}$$

(2) . . . inchangé.

(3) . . . inchangé.

212 173 . . . inchangé.

212 174 Les conteneurs-citernes doivent être fermés de façon que le contenu ne puisse se répandre de manière incontrôlée à l'extérieur. Les orifices des réservoirs à vidange par le bas doivent être fermés au moyen de bouchons filetés, de brides pleines ou d'autres dispositifs aussi efficaces.

212 175-212 177 . . . inchangé (à part une correction ne concernant que le texte anglais du marginal 212 177).

212 178-212 179

Section 8. Mesures transitoires

212 180 Les conteneurs-citernes construits avant le 1er [mai] 1985 conformément aux prescriptions de l'ADR en vigueur entre le 1er octobre 1978 et le [30 avril 1985] mais qui ne sont pas conformes aux dispositions applicables à partir du 1er [mai] 1985, pourront encore être utilisés après cette date.

212 181-212 189

Section 9. Utilisation des conteneurs-citernes agréés pour le mode de transport maritime

212 190 . . . inchangé.

212 191-212 199

IIe partie. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES COMPLÉTANT OU MODIFIANT LES PRESCRIPTIONS DE LA Ire PARTIE

Classe 2. *Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression*

212 200-212 209

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des conteneurs-citernes), définitions

Utilisation

212 210 A l'exclusion des gaz énumérés ci-après, les gaz de la classe 2 peuvent être transportés en conteneurs-citernes : le fluor et le tétrafluorure de silicium du 1° *at*), le monoxyde d'azote du 1° *ct*), les mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine, les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de séléniure d'hydrogène ou de phosphine ou de silane ou de germane ou avec au plus 15% en volume d'arsine du 2° *bt*), les mélanges d'hydrogène avec au plus 10% en volume de diborane, les mélanges d'azote ou de gaz rares (contenant au plus 10% en volume de xénon) avec au plus 10% en volume de diborane du 2° *ct*), le chlorure de bore, le chlorure de nitrosyle, le fluorure de sulfuryle, l'hexafluorure de tungstène et le trifluorure de chlore du 3° *at*), le méthylsilane du 3° *b*), l'arsine, le dichlorosilane, le diméthylsilane, le séléniure d'hydrogène et le triméthylsilane du 3° *bt*), le chlorure de cyanogène, le cyanogène et l'oxyde d'éthylène du 3° *ct*), les mélanges de méthylsilanes du 4° *bt*), l'oxyde d'éthylène contenant au maximum 50% (masse) de formiate de méthyle du 4° *ct*), le silane du 5° *b*), les matières des 5° *bt*) et *ct*), l'acétylène dissous du 9° *c*), les gaz des 12° et 13°. [ ]

212 211
212 219

Section 2. Construction

212 220 . . . inchangé.

212 221 Les prescriptions de l'appendice B.1d sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs soudés.

212 222-
212 229

Section 3. Equipement

212 230- . . . inchangé.
212 235

212 236-
212 239

Section 4. Agrément du prototype

212 240- (Pas de prescriptions particulières.)
212 249

Section 5. Epreuves

212 250 Les matériaux de chaque réservoir soudé doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'appendice B.1d.

212 251- . . . inchangé.
212 257

212 258 Les épreuves d'étanchéité des réservoirs destinés au transport de gaz des 1° à 6° et 9° doivent être exécutées sous une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar), mais de 0,8 MPa (8 bar) [pression manométrique] au maximum.

212 259

Section 6. Marquage

212 260-212 261 . . . inchangé.

212 262-212 269

Section 7. Service

212 270 . . . inchangé sauf le groupe 3 qui reçoit la teneur suivante :

« Groupe 3 : l'ammoniac [3° *at*], l'oxyde de méthyle [3° *b*)], la diméthylamine, l'éthylamine, la méthylamine et la triméthylamine [3° *bt*)] et le chlorure de vinyle [3° *c*)]. »

212 271-212 278 . . . inchangé.

212 279-212 299

Classe 3. *Matières liquides inflammables*

212 300-212 309

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des conteneurs-citernes), définitions

Utilisation

212 310 Les matières suivantes de la classe 3 peuvent être transportées en conteneurs-citernes :

a) Les matières nommément spécifiées du 12°.

b) Les matières énumérées sous la lettre *a*) des 11°, 14° à 23° et 25° et 26° ainsi que celles assimilables sous *a*) de ces chiffres, à l'exclusion du chloroformiate d'isopropyle du 25° *a*).

c) Les matières énumérées sous la lettre *b*) des 11°, 14° à 20°, 22° et 24° à 26°, ainsi que celles assimilables sous *b*) de ces chiffres.

d) Les matières des 1° à 6°, 31° à 34°, ainsi que celles assimilables sous ces chiffres, à l'exclusion du nitrométhane du 31° *c*).

212 311-212 319

Section 2. Construction

212 320 Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées du 12° doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1,5 MPa (15 bar) [pression manométrique].

212 321 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 310 *b*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique].

212 322 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 310 *c*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique].

* Voir marginal 212 127 (2).

212 323 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 310 *d*) doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

212 324-
212 329

Section 3. Equipement

212 330 Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 310 *a*) et *b*) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement* et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable.

212 331 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 310 *c*) et *d*) peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas. Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 310 *c*) doivent pouvoir être fermés hermétiquement*.

212 332 Si les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 310 *a*) et *b*) ou des 11° et 14° à 19° du marginal 212 310 *c*) sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente. Si les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 310 *d*) sont munis de soupapes de sûreté ou d'évents, ceux-ci doivent satisfaire aux prescriptions marginaux 212 133 à 212 135. Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 310 *d*) dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 55 °C et munis d'un dispositif d'aération ne pouvant être fermé doivent avoir un dispositif de protection contre la propagation de la flamme dans le dispositif d'aération.

212 333-
212 339

Section 4. Agrément du prototype

212 340- (Pas de prescriptions particulières.)
212 349

Section 5. Epreuves

212 350 Les réservoirs destinés au transport de matières visées au marginal 212 310 *a*), *b*) et *c*) doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique].

212 351 Les réservoirs destinés au transport de matières visées au marginal 212 310 *d*) doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à la pression utilisée pour leur calcul telle que définie au marginal 212 123.

212 352-
212 359

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

Section 6. Marquage

212 360-
212 369 (Pas de prescriptions particulières.)

Section 7. Service

212 370 Les degrés de remplissage des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 310 *a*), *b*) et *c*) doivent être conformes au marginal 212 172 (1) *d*). Les réservoirs doivent être hermétiquement* fermés pendant le transport. Les fermetures des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 310 *a*) et *b*) doivent être protégées par un capot verrouillable.

212 371 Les conteneurs-citernes agréés pour le transport de matières des 6°, 11°, 12° et 14° à 20°, ne doivent pas être utilisés pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation et de produits pour l'alimentation des animaux.

212 372 On ne doit pas employer un réservoir en alliage d'aluminium pour le transport de l'acétaldéhyde du 1° *a*), à moins que ce réservoir ne soit affecté exclusivement à ce transport et sous réscrve que l'acétaldéhyde soit dépourvu d'acide.

212 373 Du mois d'octobre au mois de mars, les mélanges d'hydrocarbures dont la tension de vapeur à 50 °C est supérieure à 110 kPa (1,1 bar) mais ne dépasse pas 150 kPa (1,5 bar) [pression absolue], tels que certains distillats légers destinés au craquage, peuvent être transportés dans des réservoirs du type prévu au marginal 212 133.

212 374-
212 399

Classe 4.1. *Matières solides inflammables*

Classe 4.2. *Matières sujettes à l'inflammation spontanée*

Classe 4.3. *Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables*

212 400-
212 409

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des conteneurs-citernes), définitions

Utilisation

212 410 Les matières des 2°, 8° et 11° de la classe 4.1, des 1°, 3° et 8° de la classe 4.2, le sodium, le potassium, les alliages de sodium et de potassium du 1° *a*), ainsi que les matières du 2° *e*) et 4° de la classe 4.3 peuvent être transportés en conteneurs-citernes.

NOTA. Pour le transport en vrac du soufre du 2° *a*), de la naphtaline des 11° *a*) et *b*), et des polystyrènes expansibles du 12° de la classe 4.1, des matières du 5°, de la poussière de filtres de hauts fourneaux du 6° *a*) et des matières du 10° de la classe 4.2 et des granulés de magnésium enrobés, du 1° *d*), de carbure de calcium du 2° *a*) et de siliciure de calcium en morceaux du 2° *d*), de la classe 4.3, voir marginaux 41 111, 42 111 et 43 111.

212 411-
212 419

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

Section 2. Construction

212 420 Les réservoirs destinés au transport du phosphore, blanc ou jaune, du 1° du marginal 2431, des matières des 2° *e*) et 4° du marginal 2471, doivent être calculés pour une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique].

212 421 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marginal 2431 doivent être calculés pour une pression d'au moins 2,1 MPa (21 bar) [pression manométrique].

212 422-
212 429

Section 3. Equipement

212 430- . . . inchangé.
212 432

212 433 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marginal 2431 et du 2° *e*) du marginal 2471, ne doivent pas avoir d'ouvertures ou raccords au-dessous du niveau du liquide, même si ces ouvertures ou raccords peuvent être fermés. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au marginal 212 132 ne sont pas admis. Les ouvertures situées à la partie supérieure du réservoir, y compris leurs garnitures, doivent pouvoir être garanties par un chapeau de protection.

212 434-
212 439

Section 4. Agrément du prototype

212 440- (Pas de prescriptions particulières.)
212 449

Section 5. Epreuves

212 450 Les réservoirs destinés au transport du soufre à l'état fondu du 2° *b*) ou de la naphtaline à l'état fondu du 11° *c*) du marginal 2401, du phosphore blanc ou jaune du 1° du marginal 2431, ainsi que du sodium, du potassium et des alliages de sodium et de potassium du 1° *a*) des matières du 2° *e*) et du 4° du marginal 2471 doivent subir l'épreuve de pression initiale et les épreuves périodiques à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) (pression manométrique).

212 451 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marginal 2431 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques au moyen d'un liquide ne réagissant pas avec la matière à transporter et à une pression d'épreuve de 1 MPa (10 bar) [pression manométrique].

Les matériaux de chaque réservoir destiné au transport des matières du 3° du marginal 2431, doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'appendice B.1d.

212 452 Les réservoirs destinés au transport du soufre (y compris la fleur de soufre) du 2° *a*), du sesquisulfure de phosphore et du pentasulfure de phosphore du 8°, et de la naphtaline brute et pure du 11° *a*) et *b*) du marginal 2401, du charbon de bois fraîchement éteint du 8° du marginal 2431, doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à la pression utilisée pour leur calcul telle qu'elle est définie au marginal 212 123.

212 453-
212 459

Section 6. Marquage

212 460 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° du marginal 2431 doivent porter, en plus des indications prévues au marginal 212 161, la mention « Ne pas ouvrir pendant le transport. Sujet à l'inflammation spontanée ».

Les réservoirs destinés au transport des matières du 2° *e)* du marginal 2471 doivent porter, en plus des indications prévues au marginal 212 161, la mention « Ne pas ouvrir pendant le transport. Forme des gaz inflammables au contact de l'eau ».

Ces mentions doivent être rédigées dans une langue officielle du pays d'agrément et, en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français ou en allemand à moins que les accords, s'il en existe, conclus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement.

212 461-
212 469

Section 7. Service

212 470-
212 472 . . . inchangé.

212 473 Pour le trichlorosilane (silicochloroforme) du 4° *a)*, le méthyldichlorosilane et l'éthyldichlorosilane du 4° *b)* du marginal 2471, le degré de remplissage ne doit pas dépasser respectivement 1,14, 0,95, et 0,93 kg par litre de capacité si le remplissage se fait en masse, ou 85% s'il se fait en volume.

212 474 . . . inchangé.

212 475 Le degré de remplissage pour les réservoirs renfermant des matières du 3° du marginal 2431 et du 2° *e)* du marginal 2471 ne doit pas dépasser 90%; à une température moyenne du liquide de 50 °C, il doit rester encore un espace de sécurité vide de 5%. Pendant le transport ces matières seront sous une couche de gaz inerte dont la pression manométrique ne dépassera pas 50 kPa (0,5 bar). Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement et les chapeaux de protection selon le marginal 212 433, doivent être verrouillés. Les réservoirs vides, non nettoyés, doivent, lors de la remise au transport, être remplis avec un gaz inerte à une pression manométrique allant jusqu'à 50 kPa (0,5 bar).

212 476-
212 499

Classe 5.1. *Matières comburantes*

Classe 5.2. *Peroxydes organiques*

212 500-
212 509

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des conteneurs-citernes), définitions

Utilisation

212 510 Les matières des 1° à 3° et les solutions du 4° (ainsi que le chlorate de soude humide de la classe 5.1 et les matières des 10°, 14° et 15° de la classe 5.2 peuvent être transportées en conteneurs-citernes.

NOTA. Pour le transport en vrac de matières des 4° à 6° et 7° *a)* et *b)* de la classe 5.1, voir marginal 51 111.

212 511-
212 519

Section 2. Construction

212 520 Texte existant, mais remplacer (dans le texte français seulement) « bioxyde d'hydrogène » par « peroxyde d'hydrogène ».

212 521-
212 529

Section 3. Equipement

212 530 Les réservoirs des conteneurs-citernes destinés au transport de solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène titrant plus de 70% et du peroxyde d'hydrogène du 1° du marginal 2501 doivent avoir leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide. Dans le cas de solutions titrant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène sans excéder 70%, on peut avoir des ouvertures au-dessous du niveau du liquide. Dans ce cas, les organes de vidange des réservoirs doivent être munis de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur intérieur à fermeture rapide d'un type agréé et la seconde par une vanne placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. Une bride pleine ou un autre dispositif offrant les mêmes garanties doit être également montée sur la sortie de chaque vanne extérieure. L'obturateur intérieur doit rester solidaire du réservoir et en position de fermeture en cas d'arrachement de la tubulure. De plus, les orifices de nettoyage (trou de poing) prévus au marginal 212 132 ne sont pas admis.

212 531- . . . inchangé.
212 533

212 534-
212 539

Section 4. Agrément du prototype

212 540- (Pas de prescriptions particulières.)
212 549

Section 5. Epreuves

212 550 . . . inchangé, mais remplacer (dans le texte français seulement) « Bioxyde d'hydrogène » par « Peroxyde d'hydrogène ».

212 551-
212 559

Section 6. Marquage

212 560- (Pas de prescriptions particulières.)
212 569

Section 7. Service

212 570- . . . inchangé mais remplacer (dans le texte français seulement) « Bioxyde
212 571 d'hydrogène » par « Peroxyde d'hydrogène ».

212 572-
212 599

Classe 6.1. *Matières toxiques*

212 600-
212 609

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des conteneurs-citernes), définitions

Utilisation

212 610 Les matières suivantes de la classe 6.1 peuvent être transportées en conteneurs-citernes :

a) Les matières très toxiques nommément spécifiées des 2° et 3°.

b) Les matières très toxiques classées sous la lettre *a*), des 11° à 24°, 31°, 41°, 51°, 55°, 71° à 88°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous *a*) de ces chiffres.

c) Les matières toxiques et nocives classées sous la lettre *b*) ou *c*) des 11° à 24°, 51° à 55°, 57° à 68°, 71° à 88°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous *b*) ou *c*) de ces chiffres.

d) Les matières toxiques et nocives pulvérulentes ou granulaires énumérées sous la lettre *b*) ou *c*) des 12°, 14°, 17°, 19°, 21°, 23°, 24°, 51° à 55°, 57° à 68°, 71° à 88°, ainsi que les matières pulvérulentes ou granulaires assimilables sous *b*) ou *c*) de ces chiffres.

NOTA. Pour le transport en vrac des matières des 44° *b*), 60° *c*) et 63° *c*) voir marginal 61 111.

212 611-
212 619

Section 2. Construction

212 620 Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées des 2° et 3° doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1,5 MPa (15 bar) [pression manométrique].

212 621 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 610 *b*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique].

212 622 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 610 *c*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 0,44 MPa (4 bar) [pression manométrique].

212 623 Les réservoirs destinés au transport des matières pulvérulentes ou granulaires visées au marginal 212 610 *d*) doivent être calculées conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

212 624-
212 629

Section 3. Equipement

212 630 Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 610 *a*) et *b*) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide.

* Voir note de bas de page * au marginal 212 135.

Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement* et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable. Les orifices de nettoyage prévus au 212 132 ne sont cependant pas admis pour les réservoirs destinés au transport de solutions d'acide cyanhydrique du 2°.

212 631 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 610 *c*) et *d*) peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement.*

212 632 Si les réservoirs sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

212 633-
212 639

Section 4. Agrément du prototype

212 640- (Pas de prescriptions particulières.)
212 649

Section 5. Epreuves

212 650 Les réservoirs destinés au transport des matières visées aux 212 610 *a*) *b*) et *c*), doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique]. [ ]

212 651 Les réservoirs destinés au transport de matières visées au 212 610 *d*) doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au marginal 212 123.

212 652-
212 659

Section 6. Marquage

212 660- (Pas de prescriptions particulières.)
212 669

Section 7. Service

212 670 Les degrés de remplissage des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 610 *a*), *b*) et *c*) doivent être conformes au marginal 212 172 (1) *d*).

212 671 Les réservoirs destinés au transport des matières du 3° ne doivent être remplis qu'à raison de 1 kg par litre de capacité.

212 672 Les réservoirs doivent être fermés hermétiquement* pendant le transport. Les fermetures des réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 610 *a*) et *b*) doivent être protégées par un capot verrouillable.

212 673 Les conteneurs-citernes agréés pour le transport de matières visées au marginal 212 610, ne doivent pas être utilisés pour le transport de denrées alimentaires, d'objets de consommation et de produits pour l'alimentation des animaux.

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

212 674-
212 699

Classe 7. *Matières radioactives*

212 700-
212 709

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des conteneurs-citernes), définitions

Utilisation

212 710 Selon ce qui est prescrit par la fiche appropriée du marginal 2703.

NOTA. Seules les matières de faible activité spécifique sous forme liquide ou solide, y compris, par dérogation à la dispositon du marginal 212 100, l'hexafluorure d'uranium naturel ou appauvri*), LSA (1) du marginal 2703, fiche 5, peuvent être transportées en conteneurs-citernes.

212 711-
212 719

212 720- Sections 2 à 7 . . . inchangé.
212 799

Classe 8. *Matières corrosives*

212 800-
212 809

Section 1. Généralités, domaine d'application (utilisation des conteneurs-citernes), définitions

Utilisation

212 810 Les matières suivantes de la classe 8 peuvent être transportées en conteneurs-citernes :

a) Les matières nommément spécifiées des 6°, 7° et 24°, ainsi que les matières assimilables sous 7°.

b) Les matières très corrosives énumérées sous la lettre *a*) des 1°, 2°, 3°, 10°, 11°, 21°, 26°, 27°, 32°, 33°, 36°, 37°, 64°, 65°, 66°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous *a*) de ces chiffres.

c) Les matières corrosives et présentant un degré mineur de corrosivité énumérées sous la lettre *b*) ou *c*) des 1° à 5°, 8° à 11°, 21°, 26°, 27°, 31° à 39°, 42° à 45°, 51° à 54°, 61° à 66°, transportées à l'état liquide, ainsi que les matières et solutions assimilables sous *b*) ou *c*) de ces chiffres.

d) Les matières corrosives et présentant un degré mineur de corrosivité pulvérulentes ou granulaires énumérées sous la lettre *b*) ou *c*) des 22°, 23°, 26°, 27°, 31°, 35°, 39°, 41°, 45°, 52°, 65°, ainsi que les matières pulvérulentes ou granulaires assimilables sous *b*) ou *c*) de ces chiffres.

NOTA. Pour le transport en vrac des matières du 23° et de boues de plomb contenant de l'acide sulfurique du 1° *b*), voir marginal 81 111.

212 811-
212 819

* Pour l'hexafluorure d'uranium enrichi, voir marginal 2703, fiche 11.

Section 2. Construction

212 820 Les réservoirs destinés au transport des matières nommément spécifiées des 6° et 24° doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 2,1 MPa (21 bar) [pression manométrique]. Les réservoirs destinés au transport du brome du 24° doivent être munis d'un revêtement en plomb d'au moins 5 mm d'épaisseur ou d'un revêtement équivalent.

Les réservoirs destinés au transport des matières du 7° *a*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1 MPa (10 bar); ceux destinés au transport des matières des 7° *b*) et *c*) doivent être calculés selon une pression de calcul d'au moins 0,4 MPa (4 bar).

Les prescriptions de l'appendice B.1d sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs soudés destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre du 6° *a*) du marginal 2801 et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° *b*) du marginal 2801.

212 821 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 810 *b*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique].

Lorque l'emploi de l'aluminium est nécessaire pour les réservoirs destinés au transport de l'acide nitrique du 2° *a*), ces réservoirs doivent être construits en aluminium d'une pureté égale ou supérieure à 99,5%; dans ce cas, par dérogation aux dispositions de l'alinéa ci-dessus, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm.

212 822 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 810 *c*) doivent être calculés selon une pression de calcul* d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique].

Les réservoirs destinés au transport de l'acide monochloracétique du 31° *b*) doivent être munis d'un revêtement en émail ou d'un revêtement équivalent, pour autant que le matériau du réservoir est attaqué par cet acide.

Les réservoirs destinés au transport des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62° doivent être construits, y compris l'équipement en aluminium d'une pureté d'au moins 99,5% ou en acier approprié ne provoquant pas une décomposition du peroxyde d'hydrogène.

En dérogation aux dispositions du premier alinéa, l'épaisseur de la paroi n'a pas besoin d'être supérieure à 15 mm lorsque les réservoirs sont construits en aluminium pur.

212 823 Les réservoirs destinés au transport de matières pulvérulentes ou granulaires visées au marginal 212 810 *d*) doivent être calculés conformément aux prescriptions de la partie générale du présent appendice.

212 824-
212 829

Section 3. Equipement

212 830 Toutes les ouvertures des réservoirs destinés au transport des matières des 6°, 7° et 24° doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du

* Voir marginal 212 127 (2).

liquide. Les réservoirs doivent pouvoir être fermés hermétiquement*, et les fermetures doivent pouvoir être protégées par un capot verrouillable. De plus, les orifices de nettoyage prévus au marginal 212 132 ne sont pas admis.

212 831 Les réservoirs destinés au transport de matières visées au marginal 212 810 *b*) *c*) et *d*) peuvent aussi être conçus pour être vidangés par le bas. Les organes de vidange des réservoirs à vidange par le bas destinés au transport des matières visées au marginal 212 810 *b*) et *c*) doivent être conformes aux prescriptions du marginal 212 131.

212 832 Si les réservoirs destinés au transport des matières visées au marginal 212 810 *b*) sont munis de soupapes de sûreté, celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. La disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

212 833 Les réservoirs destinés au transport d'anhydride sulfurique du 1° *a*) doivent être calorifugés et munis d'un dispositif de réchauffage aménagé à l'extérieur.

212 834 Les réservoirs et leurs équipements de service, destinés au transport des solutions d'hypochlorite du 61° ainsi que des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62°, doivent être conçus de manière à empêcher la pénétration de substances étrangères, la fuite du liquide et la formation de toute surpression dangereuse à l'intérieur du réservoir.

212 835-
212 839

Section 4. Agrément du prototype

212 840-
212 849 (Pas de prescriptions particulières.)

Section 5. Epreuves

212 850 Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression d'au moins 1 MPa (10 bar) [pression manométrique], et ceux qui sont destinés au transport des matières du 7° doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression qui ne sera pas inférieure à 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique].

Les réservoirs destinés au transport des matières des 6° et 7° doivent être examinés tous les deux ans et demi quant à la résistance à la corrosion, au moyen d'instruments appropriés (par exemple par ultra-sons).

Les matériaux de chaque réservoir soudé destiné au transport de l'acide fluorhydrique anhydre [6° *a*)] et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique [6° *b*)] doivent être éprouvés d'après la méthode décrite à l'appendice B.1d.

212 851 Les réservoirs destinés au transport du brome du 24° ainsi que des matières visées au marginal 212 810 *b*) et *c*) doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression d'au moins 0,4 MPa (4 bar) [pression manométrique]. L'épreuve de pression hydraulique des réservoirs destinés au transport de l'anhydride sulfurique doit être renouvelée tous les deux ans et demi.

Les réservoirs en aluminium pur destinés au transport de l'acide nitrique du 2° *a*) et des solutions aqueuses de peroxyde d'hydrogène du 62° ne doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques qu'à une pression de 0,25 MPa (2,5 bar) [pression manométrique].

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

L'état du revêtement des réservoirs destinés au transport du brome du 24° doit être vérifié tous les ans par un expert agréé par l'autorité, qui procédera à une inspection de l'intérieur du réservoir.

212 852 Les réservoirs destinés au transport des matières visées au 212 810 *d*) doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à la pression utilisée pour leur calcul, telle qu'elle est définie au marginal 212 123.

212 853-
212 859

Section 6. Marquage

212 860 Les réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° ainsi que du brome du 24° doivent porter, outre les indications déjà prévues au marginal 212 160, l'indication de la charge nette maximale admissible en kg et la date (mois, année) de la dernière inspection de l'intérieur du réservoir.

212 861-
212 869

Section 7. Service

212 870 Les réservoirs destinés au transport de l'anhydride sulfurique du 1° *a*) ne doivent être remplis qu'à 88% de leur capacité au maximum, ceux destinés au transport du brome du 24° à 88% au moins et à 92% au plus ou à raison de 2,86 kg par litre de capacité.

Des réservoirs destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre et des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique du 6° ne doivent être remplis qu'à raison de 0,84 kg par litre de capacité au maximum.

212 871 Les réservoirs destinés au transport des matières des 6°, 7° et 24° doivent être fermés hermétiquement* pendant le transport et les fermetures doivent être protégées par un capot verrouillable.

212 872-
212 999

Appendice B.1c

DISPOSITIONS RELATIVES AUX CITERNES FIXES ET AUX CITERNES DÉMONTABLES EN MATIÈRES PLASTIQUES RENFORCÉES

NOTA. 1. Le présent appendice s'applique aux citernes fixes et aux citernes démontables, à l'exclusion des batteries de récipients, des conteneurs-citernes et des récipients.

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

213 000-
213 009

Section 1. Dispositions générales concernant l'utilisation ainsi que la construction des citernes fixes et des citernes démontables

NOTA. Conformément à ce que prescrit le marginal 10 121 (2), le transport de matières dangereuses ne peut avoir lieu en citernes fixes ou démontables en matières plastiques

* Voir note de bas de page * au marginal 211 135 dans le *Recueil des Traités* des Nations Unies, vol. 1107, p. 227.

satisfaisant aux exigences du présent appendice que lorsque l'utilisation de ces citernes est explicitement admis pour ces matières au marginal 213 010.

Utilisation

213 010 Les matières ci-après peuvent être transportées dans des citernes en matières plastiques renforcées satisfaisant aux prescriptions du présent appendice :

a) Les pétroles bruts et autres huiles brutes, ainsi que les produits volatiles de la distillation du pétrole brut ou d'autres huiles brutes du 3° *b*) de la classe 3,

b) Les produits mi-lourds de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes du 31° *c*) de la classe 3,

c) Les huiles de chauffage et huiles pour moteurs Diesel du 32° *c*) de la classe 3,

d) Les solutions du 4° *a*) de la classe 5.1,

e) Les matières des 1° *b*) et *c*), 2° *b*) et *c*), ainsi que les solutions d'acide chlorhydrique du 5° *b*) et les matières des 42°, 61° et 62° de la classe 8.

213 011-
213 099

Construction

213 100 Les citernes doivent répondre aux exigences suivantes de l'appendice B.1a :

(1) Prescriptions générales concernant les citernes utilisées pour le transport des matières de toutes classes :

Marginaux 211 120 (4), (5) et (6), 211 121, 211 122, 211 124, 211 126, 211 127 (6), 211 128, 211 130, 211 132, 211 140, 211 150 à 211 154, 211 160 et 211 161, 211 171, 211 172 (1) et (2), 211 173 à 211 178.

(2) Prescriptions concernant les citernes utilisées pour le transport de matières de la classe 3 : les réservoirs destinés au transport de matières liquides inflammables dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 55 °C et munis d'un dispositif d'aération ne pouvant être fermé doivent avoir un dispositif de protection contre la propagation de la flamme dans le dispositif d'aération.

L'épreuve d'étanchéité et l'inspection intérieure seront effectuées tous les trois ans.

(3) Prescriptions particulières concernant les citernes utilisées pour le transport des matières de la classe 8 : marginal 211 834.

213 101-
213 103 . . . inchangé.

213 104-
213 119

213 120-
213 139 Sections 2 et 3 . . . inchangé.

Section 4. Méthodes d'épreuves et qualités exigées

213 140-
213 142 . . . inchangé.

213 143 *Epreuves et qualités exigées pour toutes les citernes avant leur mise en service*

Epreuve d'étanchéité

L'épreuve d'étanchéité est à effectuer conformément aux termes des marginaux 211 150, 211 151 et 211 152, des dispositions de l'ADR, et le poinçon d'expert sera à apposer sur la citerne.

213 144-
213 149

213 150- Section 5, tableau 1 et schémas 1 à 3 . . . inchangé.
213 158

213 159-
213 999

Appendice B.1d

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATÉRIAUX ET LA CONSTRUCTION DES CITERNES FIXES SOUDÉES, DES CITERNES DÉMONTABLES SOUDÉES ET DES RÉSERVOIRS SOUDÉS DES CONTENEURS-CITERNES, POUR LESQUELS UNE PRESSION D'ÉPREUVE D'AU MOINS 1 MPa (10 BAR) EST PRESCRITE, AINSI QUE DES CITERNES FIXES SOUDÉES, DES CITERNES DÉMONTABLES SOUDÉES ET DES RÉSERVOIRS SOUDÉS DES CONTENEURS-CITERNES, DESTINÉS AU TRANSPORT DES GAZ LIQUÉFIÉS FORTEMENT RÉFRIGÉRÉS DE LA CLASSE 2

214 000-
214 249

214 250 (1) Les réservoirs destinés au transport de matières des 1° à 6° et 9° de la classe 2, du 3° de la classe 4.2 ainsi que des 6° *a*) et *b*) de la classe 8 doivent être construits en acier.

(2) Les réservoirs destinés au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés de la classe 2 doivent être construits en acier, en aluminium, en alliage d'aluminium, en cuivre ou en alliage de cuivre (par exemple laiton). Les réservoirs en cuivre ou en alliage de cuivre ne sont toutefois admis que pour les gaz qui ne contiennent pas d'acétylène; l'éthylène peut cependant contenir 0,005% d'acétylène.

(3) Ne peuvent être utilisés que des matériaux appropriés à la température minimale et maximale de service des réservoirs et de leurs accessoires.

214 251 Pour la confection des réservoirs, les matériaux suivants sont admis :

a) Les aciers non sujets à la rupture fragile à la température minimale de service [voir marginal 214 265].

Sont utilisables :

1. Les aciers doux (sauf pour les gaz des 7° et 8° du marginal 2201);
2. Les aciers non alliés à grains fins, jusqu'à une température de − 60 °C;
3. Les aciers alliés au nickel (titrant de 0,5% à 9% de nickel), jusqu'à une température de − 196 °C selon la teneur en nickel;
4. Les aciers austénitiques au chrome-nickel, jusqu'à une température de − 270 °C;

b) L'aluminium titrant 99,5% au moins ou les alliages d'aluminium [voir marginal 214 266];

c) Le cuivre désoxydé titrant 99,9% au moins ou les alliages de cuivre ayant une teneur en cuivre de plus de 56% [voir marginal 214 267].

214 252 (1) Les réservoirs en acier, en aluminium ou alliages d'aluminium ne peuvent être que sans joint ou soudés.

(2) Les réservoirs en acier austénitique, en cuivre ou en alliages de cuivre peuvent être brasés dur.

214 253 Les accessoires peuvent être fixés aux réservoirs au moyen de vis ou comme suit :

a) Réservoirs en acier, en aluminium ou en alliage d'aluminium, par soudage;

b) Réservoirs en acier austénitique, en cuivre ou en alliage de cuivre, par soudage ou par brasage dur.

214 254 La construction des réservoirs et leur fixation sur le véhicule, sur le châssis ou dans le cadre du conteneur doivent être telles qu'un refroidissement des parties portantes susceptible de les rendre fragiles soit évité de façon sûre. Les organes de fixation des réservoirs doivent eux-mêmes être conçus de façon que, même lorsque le réservoir est à sa plus basse température de service, ils présentent encore les qualités mécaniques nécessaires.

214 255-
214 264

1. *Matériaux et réservoirs*

a) *Réservoirs en acier*

214 265 Les matériaux utilisés pour la confection des réservoirs et les cordons de soudure doivent, à leur température minimale de service, mais au moins à − 20 °C, satisfaire au moins aux conditions ci-après quant à la résilience.

Les épreuves peuvent être effectuées, soit avec des éprouvettes à entaille en U, soit avec des éprouvettes à entaille en V.

Matériau	*Résilience*[1, 2] *des tôles et des cordons de soudure à la température minimale de service*	
	(kg/cm²)[3]	*(kg/cm²)*[4]
Acier doux et acier à grains fins, calmé	3,5	2,8
Acier ferritique allié Ni < 5%	3,5	2,2
Acier ferritique allié 5% ≤ Ni ≤ 9%	4,5	3,5
Acier austénitique au Cr-Ni	4,0	3,2

Notes de bas de page 1 à 4, schémas et deux derniers paragraphes inchangés.

b) Réservoirs en aluminium ou en alliages d'aluminium

214 266 Les joints des réservoirs doivent satisfaire aux conditions fixées par l'autorité compétente.

[Le tableau est supprimé.]

c) *Réservoirs en cuivre ou en alliage de cuivre*

214 267 Il n'est pas nécessaire d'effectuer des épreuves pour déterminer si la résilience est suffisante.

214 268-
214 274

214 275-
214 285

2. *Epreuves*. . . inchangé.

214 286-
214 999

Appendice B.5

LISTE DES MATIÈRES VISÉES AU MARGINAL 10 500

250 000 *Liste des matières et des numéros d'identification*

(1) Le numéro d'identification du danger se compose de deux ou trois chiffres.

En général les chiffres indiquent les dangers suivants :

2 Emanation de gaz résultant de pression ou d'une réaction chimique

3 Inflammabilité de liquides (vapeurs) et gaz

4 Inflammabilité de solides

5 Comburant (favorise l'incendie)

6 Toxicité

8 Corrosivité

9 Danger de réaction violente spontanée

Le doublement d'un chiffre indique une intensification du danger afférent.

Lorsque le danger d'une matière peut être indiqué suffisamment par un seul chiffre, ce chiffre est complété par un zéro en deuxième position.

Les combinaisons de chiffres suivantes ont cependant une signification spéciale : 22, 333, 423, 44 et 539 [voir alinéa (2) ci-dessous].

Quand le numéro d'identification du danger est précédé de la lettre « X », cela indique que la matière réagit dangereusement avec l'eau.

(2) Les numéros d'identification du danger énumérés à l'alinéa (3) ont la signification suivante :

20 gaz inerte
22 gaz réfrigéré
223 gaz inflammable réfrigéré
225 gaz comburant réfrigéré (favorise l'incendie)
23 gaz inflammable
236 gaz inflammable et toxique
239 gaz inflammable, pouvant produire spontanément une réaction violente
25 gaz comburant (favorise l'incendie)
26 gaz toxique
265 gaz toxique et comburant (favorise l'incendie)
266 gaz très toxique
268 gaz toxique et corrosif
286 gaz corrosif et toxique
30 liquide inflammable (point d'éclair de 21 à 100 °C)
33 liquide très inflammable (point d'éclair inférieur à 21 °C)
X333 liquide spontanément inflammable, réagissant dangereusement avec l'eau
336 liquide très inflammable et toxique
338 liquide très inflammable et corrosif
X338 liquide très inflammable et corrosif, réagissant dangereusement avec l'eau
339 liquide très inflammable, pouvant produire spontanément une réaction violente
39 liquide inflammable, pouvant produire spontanément une réaction violente
40 solide inflammable
X423 solide inflammable, réagissant dangereusement avec l'eau, en dégageant des gaz inflammables

44 solide inflammable, qui a une température élevée se trouve à l'état fondu
446 solide inflammable, et toxique, qui à une température élevée se trouve à l'état fondu
46 solide inflammable et toxique
50 matière comburante (favorise l'incendie)
539 peroxyde organique inflammable
558 matière très comburante (favorise l'incendie) et corrosive
559 matière très comburante (favorise l'incendie) pouvant produire spontanément une réaction violente
589 matière comburante (favorise l'incendie) et corrosive, pouvant produire spontanément une réaction violente
60 matière toxique ou nocive
63 matière toxique ou nocive et inflammable (point d'éclair de 21 à 55 °C)
638 matière toxique ou nocive et inflammable (point d'éclair de 21 à 55 °C) et corrosive
66 matière très toxique
663 matière très toxique et inflammable (point d'éclair ne dépassant pas 55 °C)
68 matière toxique ou nocive et corrosive
69 matière toxique ou nocive, pouvant produire spontanément une réaction violente
80 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité
X80 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité réagissant dangereusement avec l'eau
83 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et inflammable (point d'éclair de 21 à 55 °C)
839 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et inflammable (point d'éclair de 21 à 55 °C), pouvant produire spontanément une réaction violente
85 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et comburante (favorise l'incendie)
856 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et comburante (favorise l'incendie) et toxique
86 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité et toxique
88 matière très corrosive
X88 matière très corrosive réagissant dangereusement avec l'eau
883 matière très corrosive et inflammable (point d'éclair de 21 à 55 °C)
885 matière très corrosive et comburante (favorise l'incendie)
886 matière très corrosive et toxique
X886 matière très corrosive et toxique, réagissant dangereusement avec l'eau
89 matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité pouvant produire spontanément une réaction violente

(3) Les numéros d'identification visés au marginal 10 500 sont repris dans les tableaux I et II ci-après.

NOTA 1. Les numéros d'identification devant figurer sur les panneaux de couleur orange doivent être recherchés en premier lieu dans le tableau I. Si pour les matières des classes 3, 6.1 et 8, le nom de la matière à transporter ou de la rubrique collective dans laquelle rentre celle-ci ne se trouve pas énuméré dans le tableau I, les numéros d'identification doivent être recherchés dans le tableau II.

NOTA 2. Les étiquettes de danger prescrites en vertu des marginaux 10 130 et 10 500 (6) prévalent sur les indications d'étiquetage dans le colonne (*e*) des tableaux I et II.

Tableau I. *Liste des matières désignées par leur nom chimique ou des rubriques collectives auxquelles est attribué un « numéro spécifique d'identification de la matière »* [*colonne* (d)] (en ce qui concerne les solutions et mélanges de matières, voir aussi marginal 2002 (8) et (9)).

Ce tableau comprend aussi des matières ne figurant pas dans l'énumération des matières des classes, mais qui pourtant tombent sous les classes et chiffres indiqués dans la colonne (*b*). Pour les matières des classes 3, 6.1 et 8 non mentionnées dans ce tableau, voir Tableau II. Les matières sont reprises par ordre alphabétique sans qu'il soit tenu compte des chiffres, des lettres grecques, des pluriels ni des prépositions.

Le signe « + + » dans la colonne (*e*) signifie : « Etiquetage des conteneurs-citernes et batteries de récipients selon les prescriptions du marginal 21130 — Etiquetage des véhicules porteurs de citernes fixes ou démontables selon les prescriptions du marginal 21500 ».

Le signe « – » dans la colonne (*e*) signifie : « Aucune étiquette n'est prescrite ».

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Acétal (Diéthoxy-1,1 éthane)	3, 3° *b*)	33	1088	3
Acétaldéhyde	3, 1° *a*)	33	1089	3
Acétate d'allyle	3, 17° *b*)	336	2333	3 + 6.1
Acétates d'amyle	3, 31° *c*)	30	1104	3
Acétate de butyle normal	3, 31° *c*)	30	1123	3
Acétate de butyle secondaire	3, 3° *b*)	33	1123	3
Acétate de cyclohexyle	3, 32° *c*)	30	2243	–
Acétate de l'éther monoéthylique de l'éthylèneglycol : voir Acétate d'éthoxy-2 éthyle				
Acétate de l'éther monométhylique de l'éthylèneglycol	3, 31° *c*)	30	1189	3
Acétate d'éthoxy-2 éthyle (Acétate de l'éther monoéthylique de l'éthylèneglycol)	3, 31° *c*)	30	1172	3
Acétate d'éthyle	3, 3° *b*)	33	1173	3
Acétate d'éthyl-2 butyle	3, 31° *c*)	30	1177	3
Acétate d'isobutyle	3, 3° *b*)	33	1213	3
Acétate d'isopropényle	3, 3° *b*)	33	2403	3
Acétate d'isopropyle	3, 3° *b*)	33	1220	3
Acétate de mercure	6.1, 52° *b*)	60	1629	6.1
Acétate de méthoxybutyle : voir Butoxyl				
Acètate de méthylamyle	3, 31° *c*)	30	1233	3
Acétate de méthyle	3, 3° *b*)	33	1231	3
Acétate de plomb	6.1, 62° *c*)	60	1616	6.1A
Acétate de propyle	3, 3° *b*)	33	1276	3
Acétate de vinyle	3, 3° *b*)	339	1301	3
Acétoïne (Acétylméthylcarbinol)	3, 31° *c*)	30	2621	3
Acétone	3, 3° *b*)	33	1090	3
Acétonitrile	3, 11° *b*)	336	1648	3 + 6.1
Acétylacétone : voir Pentanedione-2,4				
Acétylméthylcarbinol : voir Acétoïne				
Acide acétique glacial et solutions aqueuses d'acide acétique contenant plus de 80% d'acide absolu	8, 32° *b*)	83	2789	8 + 3
Acide acétique titrant de 50 à 80% d'acide absolu	8, 32° *c*)	80	2790	8

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Acide acrylique	8, 32° *b*)	89	2218	8 + 3
Acides alkylsulfoniques et arylsulfoniques non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice :				
— Contenant plus de 5% d'acide sulfurique libre (H_2SO_4)	8, 1° *b*)	80	2584	8
— Contenant 5% au plus d'acide sulfurique libre (H_2SO_4), corrosifs	8, 34° *b*)	80	2586	8
— Contenant 5% au plus d'acide sulfurique libre (H_2SO_4), présentant un degré mineur de corrosivité	8, 34° *c*)	80	2586	8
Acide arsénique liquide (H_3AsO_4)	6.1, 51° *a*)	66	1553	6.1
Acide arsénique solide	6.1, 51° *b*)	60	1554	6.1
Acide bromacétique	8, 31° *b*)	80	1938	8
Acide bromhydrique, solutions d'	8, 5° *b*)	80	1788	8
Acide n-butyrique	8, 32° *c*)	80	2820	8
Acide chloracétique (Acide monochloracétique), solide	8, 31° *b*)	80	1751	8
Acide chloracétique (Acide monochloracétique), à l'état fondu	8, 31° *b*)	80	1750	8
Acide chloracétique (Acide monochloracétique), solutions de	8, 32° *b*)	80	1750	8
Acides chloracétiques, mélanges de	8, 32° *b*)	80	1750	8
Acide chlorhydrique, solutions d'	8, 5° *b*)	80	1789	8
Acide chloro-2 propionique	8, 32° *c*)	80	2511	8
Acide chlorosulfonique [$SO_2(OH)Cl$]	8, 21° *a*)	88	1754	8
Acide chromique, solutions d'	8, 11° *b*)	80	1755	8
Acide crésylique	6.1, 14° *b*)	60	2022	6.1
Acide cyanhydrique, solutions aqueuses d', titrant 20% au plus d'acide absolu (HCN)	6.1, 2°	663	1613	6.1 + 3
Acide dichloracétique	8, 32° *b*)	80	1764	8
Acide difluorophosphorique anhydre	8, 10° *b*)	80	1768	8
Acide éthylsulfurique	8, 34° *b*)	80	2571	8
Acide fluoborique, solutions aqueuses d', titrant 78% au plus d'acide absolu (HBF_4)	8, 8° *b*)	80	1775	8
Acide fluorhydrique anhydre (Fluorure d'hydrogène)	8, 6°	886	1052	8 + 6.1
Acide fluorhydrique et acide sulfurique en mélanges	8, 7° *a*)	886	1786	8 + 6.1
Acide fluorhydrique, solutions aqueuses d', titrant plus de 85% d'acide fluorhydrique anhydre	8, 6°	886	1790	8 + 6.1
Acide fluorhydrique, solutions aqueuses d', titrant plus de 60% mais au plus 85% d'acide fluorhydrique anhydre	8, 7° *a*)	886	1790	8 + 6.1
Acide fluorhydrique, solutions aqueuses d', titrant au plus 60% d'acide fluorhydrique anhydre	8, 7° *b*)	886	1790	8 + 6.1
Acide fluorophosphorique anhydre	8, 10° *b*)	80	1776	8
Acide fluorosulfonique	8, 10° *a*)	88	1777	8

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supèrieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Acide fluosilicique (Acide hydrofluosilicique) [H_2SiF_6]	8, 9° *b*)	80	1778	8
Acide formique titrant plus de 70% d'acide absolu	8, 32° *b*)	80	1779	8
Acide formique titrant de 50 à 70% d'acide absolu	8, 32° *c*)	80	1779	8
Acide hexafluorophosphorique	8, 10° *b*)	80	1782	8
Acide hydrofluosilicique : voir Acide fluosilicique				
Acide iodhydrique, solutions d'	8, 5° *b*)	80	1787	8
Acide isobutyrique	8, 32° *c*)	80	2529	8
Acide méthacrylique	8, 32° *c*)	89	2531	8
Acide monochloracétique solide : voir Acide chloracétique, solide				
Acide monochloracétique à l'état fondu : voir Acide chloracétique à l'état fondu				
Acide monochloracétique, solutions de : voir Acide chloracétique, solutions de				
Acide nitrique fumant rouge	8, 2° *a*)	856	2032	8
Acide nitrique titrant plus de 70% d'acide absolu (HNO_3)	8, 2° *a*)	885	2032	8
Acide nitrique titrant 70% au plus d'acide absolu (HNO_3)	8, 2° *b*)	80	2031	8
Acide nitrique, mélanges avec de l'acide sulfurique : voir Mélanges d'acide sulfurique avec de l'acide nitrique				
Acide nitrobenzène sulfonique	8, 34° *b*)	80	2305	8
Acide perchlorique, solutions aqueuses d', titrant plus de 50% mais au plus 72,5% d'acide absolu ($HClO_4$)	5.1, 3°	558	1873	5 + 8
Acide perchlorique, solutions aqueuses d', titrant 50% au plus d'acide absolu ($HClO_4$)	8, 4° *b*)	85	1802	8
Acide phénolsulfonique liquide	8, 34° *b*)	80	1803	8
Acide phosphorique	8, 11° *c*)	80	1805	8
Acide propionique titrant 50% ou plus d'acide absolu	8, 32° *c*)	80	1848	8
Acide sélénique	8, 11° *a*)	88	1905	8
Acide sulfochromique	8, 1° *a*)	88	2240	8
Acide sulfonitrique, acide mixte résiduaire	8, 3° *b*)	80	1826	8
Acide sulfurique	8, 1° *b*)	80	1830	
Acide sulfurique fumant : voir Oléum				
Acide sulfurique, mélanges avec de l'acide nitrique : Voir Mélanges d'acide sulfurique avec de l'acide nitrique				
Acide sulfurique résiduaire	8, 1° *b*)	80	1832	8
Acide thioacétique	3, 3° *b*)	33	2436	3
Acide thioglycolique	8, 32° *b*)	80	1940	8
Acides toluène sulfoniques, solides	8, 34° *c*)	80	2585	8
Acides toluène sulfoniques, solutions de	8, 34° *c*)	80	2586	8
Acide trichloracétique	8, 31° *b*)	80	1839	8

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Acide trichloracétique, solutions d'	8, 32° *b*)	80	2564	8
Acide trifluoracétique	8, 32° *a*)	88	2699	8
Acroléine	3, 17° *a*)	336	1092	3 + 6.1
Acrylamide	6.1, 12° *c*)	60	2074	6.1A
Acrylamide, solutions d'	6.1, 12° *c*)	60	2074	6.1A
Acrylate de butyle normal	3, 31° *c*)	39	2348	3
Acrylate d'éthyle	3, 3° *b*)	339	1917	3
Acrylate d'isobutyle	3, 31° *c*)	39	2527	3
Acrylate de méthyle	3, 3° *b*)	339	1919	3
Acrylonitrile	3, 11° *a*)	336	1093	3 + 6.1
Adiponitrile	6.1, 12° *c*)	60	2205	6.1A
Air, liquide, fortement réfrigéré	2, 8° *a*)	225	1003	5
Alcool allylique	6.1, 13° *a*)	663	1098	6.1 + 3
Alcool amylique normal	3, 31° *c*)	30	1105	3
Alcool amylique secondaire	3, 31° *c*)	30	1105	3
Alcool amylique tertiaire	3, 3° *b*)	33	1105	3
Alcool butylique normal (Butanol)	3, 31° *c*)	30	1120	3
Alcool butylique secondaire (n-Butanol-2)	3, 31° *c*)	30	1120	3
Alcool butylique tertiaire	3, 3° *b*)	33	1120	3
Alcool éthylique et ses solutions aqueuses contenant plus de 70% d'alcool	3, 3° *b*)	33	1170	3
Alcool éthylique, solutions aqueuses d', d'une concentration de 24% jusqu'à 70% inclusivement	3, 31° *c*)	30	1170	3
Alcool furfurylique	6.1, 13° *c*)	60	2874	6.1A
Alcool isobutylique (Isobutanol)	3, 31° *c*)	30	1212	3
Alcool isopropylique	3, 3° *b*)	33	1219	3
Alcool méthallylique	3, 31° *c*)	30	2614	3
Alcool méthylamylique (Méthylisobutyl carbinol)	3, 31° *c*)	30	2053	3
Alcool méthylique (Méthanol)	3, 17° *b*)	336	1230	3 + 6.1
Alcools liquides, non toxiques, purs ou en mélanges, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice :				
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31° *c*)	30	1987	3
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32° *c*)	30	1987	–
Aldhéhyde butyrique	3, 3° *b*)	33	1129	3
Aldéhyde chloracétique	6.1, 16° *b*)	60	2232	6.1
Aldéhyde crotonique (Crotonaldéhyde)	3, 3° *b*)	33	1143	3
Aldéhyde propionique	3, 3° *b*)	33	1275	3
Aldéhydes non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice :				
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 3° *b*)	33	1989	3
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31° *c*)	30	1989	3
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32° *c*)	30	1989	–
Aldol (bêta-Hydroxy butyraldéhyde)	6.1, 13° *b*)	60	2839	6.1

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Alkylphénols, termes à chaînes de C_2 à C_8, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice	6.1, 14° *c*)	60	2430	6.1A
Alliages de sodium et potassium	4.3, 1° *a*)	X423	1422	4.3
Allylamine	3, 15° *a*)	336	2334	3 + 6.1
Allyloxy-1-époxy 2,3 propane : voir Ether allylglycidique				
Allyltrichlorosilane	8, 37° *b*)	839	1724	8 + 3
Aluminate de sodium, solutions d'	8, 42° *b*)	80	1819	8
Aluminium-alkyles (Aluminium alcoyles) :				
— Aluminium-triéthyle	4.2, 3°	X333	1102	4.2 + 4.3
— Aluminium-triisobutyle	4.2, 3°	X333	1930	4.2 + 4.3
— Aluminium-triméthyle	4.2, 3°	X333	1103	4.2 + 4.3
N-Aminoéthylpipérazine	8, 53° *c*)	80	2815	8
Aminophénols	6.1, 12° *c*)	60	2512	6.1A
Ammoniac	2, 3° *at*)	268	1005	+ +
Ammoniac dissous dans l'eau avec plus de 40% et au plus 50% (poids) d'ammoniac (NH_3)	2, 9° *at*)	268	2073	+ +
Ammoniac dissous dans l'eau avec plus de 35% et au plus 40% (poids) d'ammoniac (NH_3)	2, 9° *at*)	268	2073	+ +
Ammoniac, solutions d', avec au moins 10% et au plus 35% d'ammoniac (NH_3)	8, 43° *c*)	80	2672	8
n-Amylamine	3, 22° *b*)	338	1106	3 + 8
Amylméthylcétone	3, 31° *c*)	30	1110	3
Amyltrichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1728	8
Anhydride acétique	8, 32° *b*)	83	1715	8 + 3
Anhydride arsénieux	6.1, 51° *b*)	60	1561	6.1
Anhydride arsénique	6.1, 51° *b*)	60	1559	6.1
Anhydride butyrique	8, 32° *c*)	80	2739	8
Anhydride isobutyrique	8, 32° *c*)	80	2530	8
Anhydride maléique	8, 31° *c*)	80	2215	8
Anhydride phosphorique	8, 27° *b*)	80	1807	8
Anhydride phtalique	8, 31° *c*)	80	2214	8
Anhydride propionique	8, 32° *c*)	80	2496	8
Anhydride sulfurique	8, 1° *a*)	X88	1829	8
Anhydride tétrahydrophtalique	8, 31° *c*)	80	2698	8
Aniline	6.1, 11° *b*)	60	1547	6.1
Anisidines	6.1, 12° *c*)	60	2431	6.1A
Anisole : voir Ether méthyl-phénylique				
Argon, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *a*)	22	1951	–
Arséniate de calcium	6.1, 51° *b*)	60	1573	6.1
Arséniate de magnésium	6.1, 51° *b*)	60	1622	6.1
Arséniate de potassium	6.1, 51° *b*)	60	1677	6.1
Arséniate de sodium	6.1, 51° *b*)	60	1685	6.1
Arsénicales liquides, combinaisons inorganiques, non spécifiées par ailleurs dans le présent appendice	6.1, 51° *a*)	66	1556	6.1
Arsénite de potassium	6.1, 51° *b*)	60	1678	6.1
Arsénite de sodium solide	6.1, 51° *b*)	60	2027	6.1

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Arsénite de sodium, solutions aqueuses d' :				
— toxiques	6.1, 51° *b*)	60	1686	6.1
— nocives	6.1, 51° *c*)	60	1686	6.1A
Azote, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *a*)	22	1977	–
Benzène	3, 3° *b*)	33	1114	3
Benzonitrile	6.1, 11° *b*)	60	2224	6.1
Benzoquinone	6.1, 14° *b*)	60	2587	6.1
Benzyldiméthylamine	8, 53° *b*)	83	2619	8 + 3
Bichlorure de soufre (SCl_2)	8, 21° *a*)	X88	1828	8
Bicycloheptadiène	3, 3° *b*)	33	2251	3
Bifluorure d'ammonium	8, 26° *b*)	80	1727	8 + 6.1
Bifluorure d'ammonium, solutions de	8, 26° *b*)	80	2817	8 + 6.1
Bifluorure de potassium	8, 26° *b*)	80	1811	8 + 6.1
Bifluorure de sodium	8, 26° *b*)	80	2439	8 + 6.1
Bisaminopropylamine (Dipropylène triamine, Iminobispropylamine-3,3')	8, 53° *c*)	80	2269	8
Bis(diméthylamino)-1,2 éthane (Tétraméthyléthylènediamine)	3, 31° *c*)	30	2372	3
Bisulfate d'ammonium contenant 3% et plus d'acide sulfurique libre	8, 23° *b*)	80	2506	8
Bisulfate de potassium contenant 3% et plus d'acide sulfurique libre	8, 23° *b*)	80	2509	8
Bisulfate de sodium contenant 3% et plus d'acide sulfurique libre	8, 23° *b*)	80	1821	8
Bisulfate de sodium, solutions aqueuses de	8, 1° *b*)	80	2837	8
Bisulfure de sélénium	6.1, 55° *b*)	60	2657	6.1
Borate triallylique	6.1, 13° *c*)	60	2609	6.1A
Borate triéthylique	3, 3° *b*)	33	1176	3
Borate triméthylique	3, 3° *b*)	33	2416	3
Bromacétate d'éthyle	6.1, 16° *b*)	63	1603	6.1 + 3
Bromacétate de méthyle	6.1, 16° *b*)	63	2643	6.1 + 3
Bromacétone	6.1, 16° *b*)	60	1569	6.1
oméga-Bromacétophénone (Bromure de phénacyle)	6.1, 17° *b*)	60	2645	6.1
Brome	8, 24°	886	1744	8 + 6.1
Bromobenzène	3, 31° *c*)	30	2514	3
Bromo-2 butane	3, 3° *b*)	33	2339	3
Bromochlorométhane	6.1, 15° *b*)	60	1887	6.1
Bromo-1 chloro-3 propane	6.1, 15° *c*)	60	2688	6.1A
Bromoforme	6.1, 15° *c*)	60	2515	6.1A
Bromo-1 méthyl-3 butane	3, 3° *b*)	33	2341	3
Bromométhylpropanes	3, 3° *b*)	33	2342	3
Bromo-2 pentane	3, 3° *b*)	33	2343	3
Bromopropanes	3, 3° *b*)	33	2344	3
Bromotrifluorométhane (R 13B1)	2, 5° *a*)	20	1009	–
Bromure d'acétyle	8, 36° *b*)	80	1716	8
Bromure d'allyle	3, 16° *a*)	336	1099	3 + 6.1
Bromure d'aluminium, anhydre ($AlBr_3$)	8, 22° *b*)	80	1725	8
Bromure d'aluminium, solutions aqueuses de	8, 5° *c*)	80	2580	8

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Bromure d'arsenic	6.1, 51° *b*)	60	1555	6.1
Bromure de benzyle	6.1, 15° *b*)	60	1737	6.1
Bromure de bromacétyle	8, 36° *b*)	X80	2513	8
Bromure de butyle normal	3, 3° *b*)	33	1126	3
Bromure de diphénylméthyle	8, 65° *b*)	80	1770	8
Bromure d'éthyle	6.1, 15° *b*)	60	1891	6.1
Bromure d'hydrogène	2, 3° *at*)	286	1048	8 + 6.1
Bromure de méthyle	2, 3° *at*)	26	1062	6.1
Bromure de méthylène (Dibromométhane)	6.1, 15° *c*)	60	2664	6.1A
Bromure de phénacyle : voir oméga-Bromacétophénone				
Bromure de vinyle	2, 3° *ct*)	236	1085	+ +
Bromure de xylyle	6.1, 17° *b*)	60	1701	6.1
Butadiènes	2, 3° *c*)	239	1010	3
Butane	2, 3° *b*)	23	1011	3
Butanedione (Diacétyle)	3, 3° *b*)	33	2346	3
Butanol (Alcool butylique normal)	3, 31° *c*)	30	1120	3
n-Butanol-2 (Alcool butylique secondaire)	3, 31° *c*)	30	1120	3
Butène-1	2, 3° *b*)	23	1012	3
cis-Butène-2	2, 3° *b*)	23	1012	3
trans-Butène-2	2, 3° *b*)	23	1012	3
Butoxyl (Acéate de méthoxybutyle)	3, 31° *c*)	30	2708	3
n-Butylamine	3, 22° *b*)	338	1125	3 + 8
N-Butylanilines	6.1, 12° *b*)	60	2738	6.1
Butylbenzènes	3, 31° *c*)	30	2709	3
N,n-Butylimidazole	6.1, 12° *b*)	60	2690	6.1
Butylphénols à l'état fondu	6.1, 14° *c*)	60	2229	6.1A
Butylphénols liquides	6.1, 14° *c*)	60	2228	6.1A
Butyltoluènes	3, 32° *c*)	30	2667	–
Butyltrichlorosilane	8, 37° *b*)	83	1747	8 + 3
Butyne-2 : voir Crotonylène				
Butyraldoxime	3, 32° *c*)	30	2840	–
Butyrates d'amyle	3, 31° *c*)	30	2620	3
Butyrate d'éthyle	3, 31° *c*)	30	1180	3
Butyrate d'isopropyle	3, 3° *b*)	33	2405	3
Butyrate de méthyle	3, 3° *b*)	33	1237	3
Butyrate de vinyle	3, 3° *b*)	339	2838	3
Butyronitrile	3, 11° *b*)	336	2411	3 + 6.1
Carbonate de baryum	6.1, 60° *c*)	60	1564	6.1A
Carbonate diéthylique (Carbonate d'éthyle)	3, 31° *c*)	30	2366	3
Carbonate diméthylique	3, 3° *b*)	33	1161	3
Chaux sodée (Mélanges de soude caustique et de chaux vive)	8, 41° *c*)	80	1907	8
Chloracétate d'éthyle	6.1, 16° *b*)	63	1181	6.1 + 3
Chloracétate de méthyle	6.1, 16° *b*)	63	2295	6.1 + 3
Chloracétate de vinyle	6.1, 16° *b*)	60	2589	6.1
Chloracétone	6.1, 16° *b*)	60	1695	6.1
oméga-Chloracétophénone (Chlorure de phénacyle)	6.1, 17° *b*)	60	1697	6.1

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Chloral : voir Trichloracétaldéhyde				
Chloranisidines	6.1, 17° *c*)	60	2233	6.1A
Chlorate de calcium, solutions de	5.1, 4° *a*)	50	2429	5
Chlorate de potassium, solutions de	5.1, 4° *a*)	50	2427	5
Chlorate de sodium, solide	5.1, 4° *a*)	50	1495	5
Chlorate de sodium, solutions de	5.1, 4° *a*)	50	2428	5
Chlore	2, 3° *at*)	266	1017	+ +
Chlorhydrine éthylénique, voir Monochlorhydrine du glycol				
Chlorite de sodium, solutions de	5.1, 4° *c*)	50	1908	5
Chlorobenzène (Chlorure de phényle)	3, 31° *c*)	30	1134	3
Chlorocrésols	6.1, 14° *b*)	60	2669	6.1
Chlorodinitrobenzène	6.1, 12° *b*)	60	1577	6.1
Chloroforme	6.1, 15° *b*)	60	1888	6.1
Chloroformiate d'allyle	8, 64° *a*)	88	1722	8
Chloroformiate de benzyle	8, 64° *a*)	88	1739	8
Chloroformiate de tert-butylcyclohexyle	6.1, 17° *c*)	68	2747	6.1A + 8
Chloroformiate de n-butyle	6.1, 16° *b*)	638	2743	6.1 + 3 + 8
Chloroformiate de chlorométhyle	6.1, 16° *b*)	638	2745	6.1 + 3 + 8
Chloroformiate de cyclobutyle	6.1, 16° *b*)	638	2744	6.1 + 3 + 8
Chloroformiate d'éthyle	3, 16° *a*)	336	1182	3 + 6.1
Chloroformiate d'éthyl-2 hexyle	6.1, 16° *b*)	68	2748	6.1 + 8
Chloroformiate de méthyle	3, 16° *a*)	336	1238	3 + 6.1
Chloroformiate de phényle	6.1, 16° *b*)	68	2746	6.1 + 8
Chloronitranilines	6.1, 17° *c*)	60	2237	6.1A
Chloronitrobenzènes	6.1, 12° *b*)	60	1578	6.1
Chloronitrotoluènes	6.1, 17° *c*)	60	2433	6.1A
Chloropentafluoréthane (R 115)	2, 3° *a*)	20	1020	–
Chloro-2 phénol	6.1, 16° *c*)	68	2021	6.1A
Chloro-3 phénol	6.1, 17° *c*)	60	2020	6.1A
Chloro-4 phénol	6.1, 17° *c*)	60	2020	6.1A
Chlorophényltrichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1753	8
Chloropicrine	6.1, 16° *a*)	66	1580	6.1
Chloroprène	3, 16° *a*)	336	1991	3 + 6.1
Chloro-1 propane (chlorure de propyle)	3, 2° *b*)	33	1278	3
Chloro-2 propane (chlorure d'isopropyle)	3, 2° *b*)	33	2356	3
Chloro-3 propanediol-1,2 : voir alpha-Monochlorhydrine du glycérol				
Chloro-3 propanol-1	6.1, 16° *c*)	60	2849	6.1A
Chloro-1 propanol-2	6.1, 16° *b*)	63	2611	6.1 + 3
Chloro-2 propène	3, 1° *a*)	33	2456	3
Chloro-2 pyridine	6.1, 11° *b*)	60	2822	6.1
Chlorosilanes, qui, au contact de l'eau, ne dégagent pas des gaz inflammables, non spécifiées par ailleurs dans le présent appendice :				
— ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 21° *a*)	X338	2985	3 + 8
— ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	8, 37° *b*)	83	2986	8 + 3

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
— ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	8, 37° *b*)	80	2987	8
Chlorotoluènes	3, 31° *c*)	30	2238	3
Chlorotoluidines	6.1, 17° *c*)	60	2239	6.1A
Chlorotrifluorométhane (R 13)	2, 5° *a*)	20	1022	–
Chlorure d'acétyle	3, 25° *b*)	X338	1717	3 + 8
Chlorure d'allyle	3, 16° *a*)	336	1100	3 + 6.1
Chlorure d'aluminium, anhydre ($AlCl_3$)	8, 22° *b*)	80	1726	8
Chlorure d'aluminium, solutions aqueuses de	8, 5° *c*)	80	2581	8
Chlorure d'amyle	3, 3° *b*)	33	1107	3
Chlorure d'anisoyle	8, 35° *b*)	80	1729	8
Chlorure d'arsenic	6.1, 51° *a*)	66	1560	6.1
Chlorure de benzène sulfonyle	8, 36° *c*)	80	2225	8
Chlorure de benzoyle	8, 36° *b*)	80	1736	8
Chlorure de benzyle	6.1, 15° *b*)	68	1738	6.1
Chlorure de benzylidène	6.1, 17° *b*)	68	1886	6.1
Chlorure de benzylidyne (Trichlorométhylbenzène)	8, 66° *b*)	80	2226	8
Chlorures de butyle	3, 3° *b*)	33	1127	3
Chlorure de butyryle	3, 25° *b*)	338	2353	3 + 8
Chlorure de chloracétyle	8, 36° *b*)	X80	1752	8
Chlorures de chlorobenzyle	6.1, 17° *c*)	60	2235	6.1A
Chlorure de chromyle (oxychlorure de chrome (CrO_2Cl_2))	8, 21° *a*)	88	1758	8
Chlorure cyanurique	8, 27° *c*)	80	2670	8
Chlorure de dichloracétyle	8, 36° *b*)	X80	1765	8
Chlorure de diéthyl thiophosphoryle	8, 36° *b*)	80	2751	8
Chlorure de N,N-diméthylcarbamoyle	8, 36° *b*)	80	2262	8
Chlorure de diméthyl thiophosphoryle	8, 36° *c*)	80	2267	8
Chlorure d'éthyle	2, 3° *bt*)	236	1037	+ +
Chlorure d'éthylène : voir Dichloro-1,2 éthane				
Chlorure d'éthylidène : voir Dichloro-1,1 éthane				
Chlorure ferrique (Perchlorure de fer), anhydre [$FeCl_3$]	8, 22° *c*)	80	1773	8
Chlorure ferrique (Perchlorure de fer), solutions aqueuses de	8, 5° *c*)	80	2582	8
Chlorure de fumaryle	8, 36° *b*)	80	1780	8
Chlorure d'hydrogène	2, 5° *at*)	286	1050	8 + 6.1
Chlorure d'isobutyryle	3, 25° *b*)	338	2395	3 + 8
Chlorure d'isopropyle : voir chloro-2 propane				
Chlorure mercurique	6.1, 52° *b*)	60	1624	6.1
Chlorure de méthylallyle	3, 3° *b*)	33	2554	3
Chlorure de méthyle	2, 3° *bt*)	236	1063	3 + 6.1
Chlorure de méthylène (Dichlorométhane)	6.1, 15° *c*)	60	1593	6.1A
Chlorure de phénacyle : voir oméga-Chloracétophénone				
Chlorure de phénylacétyle	8, 36° *b*)	80	2577	8
Chlorure de phénylcarbylamine	6.1, 17° *a*)	66	1672	6.1

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Chlorure de phényle : voir Chlorobenzène				
Chlorure de phosphoryle : voir Oxychlorure de phosphore				
Chlorure de pivaloyle (Chlorure de triméthylacétyle)	8, 36° *b*)	83	2438	8 + 3
Chlorure de propionyle	3, 25° *b*)	338	1815	3 + 8
Chlorure de propyle : voir Chloro-1 propane				
Chlorure de pyrosulfuryle ($S_2O_5Cl_2$)	8, 21° *b*)	80	1817	8
Chlorure de soufre (Protochlorure de soufre) [S_2Cl_2]	8, 21° *a*)	88	1828	8
Chlorure stannique anhydre (Tétrachlorure d'étain) [$SnCl_4$]	8, 21° *b*)	80	1827	8
Chlorure stannique pentahydraté ($SnCl_4.5H_2O$)	8, 22° *c*)	80	2440	8
Chlorure de sulfuryle (SO_2Cl_2)	8, 21° *a*)	X88	1834	8
Chlorure de thionyle ($SOCl_2$)	8, 21° *a*)	X88	1836	8
Chlorure de thiophosphoryle ($PSCl_3$)	8, 21° *b*)	80	1837	8
Chlorure de trichloracétyle	8, 36° *b*)	X80	2442	8
Chlorure de triméthylacétyle : voir Chlorure de pivaloyle				
Chlorure de valéryle	8, 36° *b*)	80	2502	8
Chlorure de vinyle	2, 3° *c*)	239	1086	3
Chlorure de vinylidène	3, 1° *a*)	339	1303	3
Chlorure de zinc ($ZnCl_2$)	8, 22° *b*)	80	2331	8
Chlorure de zinc ($ZnCl_2$), solutions aqueuses de	8, 5° *c*)	80	1840	8
Collodions, semi-collodions et autres solutions nitrocellulosiques, solutions de				
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C et un point d'ébullition de 35 °C au plus	3, 4° *a*)	33	2059	3
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C et un point d'ébullition supérieur à 35 °C	3, 4° *b*)	33	2059	3
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 33° *c*)	30	2060	3
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 34° *c*)	30	2060	–
Crésols	6.1, 14° *b*)	60	2076	6.1
Crotonaldéhyde : voir Aldéhyde crotonique				
Crotonate d'éthyle	3, 3° *b*)	33	1862	3
Crotonylène (Butyne-2)	3, 1° *a*)	339	1144	3
Cumène (Isopropylbenzène)	3, 31° *c*)	30	1918	3
Cupriéthylène diamine (Ethylène diamine de cuivre), solutions de	8, 53° *b*)	86	1761	8
Cyanacétate d'éthyle	6.1, 12° *c*)	60	2666	6.1A
Cyanhydrine d'acétone	6.1, 11° *a*)	66	1541	6.1
Cyanure de benzyle (Phénylacétonitrile)	6.1, 12° *c*)	60	2470	6.1A
Cyanure d'alpha-bromobenzyle	6.1, 17° *a*)	66	1694	6.1
Cyanures inorganiques, solutions de	6.1, 41° *a*)	66	1935	6.1

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Cyclododécatriène-1,5,9	6.1, 24° *c*)	60	2518	6.1A
Cycloheptane	3, 3° *b*)	33	2241	3
Cycloheptène	3, 3° *b*)	33	2242	3
Cyclohexane	3, 3° *b*)	33	1145	3
Cyclohexanone	3, 31° *c*)	30	1915	3
Cyclohexène	3, 3° *b*)	33	2256	3
Cyclohexényltrichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1762	8
Cyclohexylamine	8, 53° *b*)	83	2357	8 + 3
Cyclohexyltrichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1763	8
Cyclooctadiène	3, 31° *c*)	30	2520	3
Cyclooctatétraène	3, 31° *c*)	30	2358	3
Cyclopentane	3, 3° *b*)	33	1146	3
Cyclopentanol	3, 31° *c*)	30	2244	3
Cyclopentanone	3, 31° *c*)	30	2245	3
Cyclopentène	3, 2° *b*)	33	2246	3
Cyclopropane	2, 3° *b*)	23	1027	3
Cymènes (Méthylisopropylbenzènes)	3, 31° *c*)	30	2046	3
Décahydronaphtalène (Décaline)	3, 32° *c*)	30	1147	–
n-Décane	3, 31° *c*)	30	2247	3
Diacétone-alcool technique	3, 3° *b*)	33	1148	3
Diacétyle : voir Butanedione				
Diallylamine	3, 22° *b*)	338	2359	3 + 8
Diaminodiphénylméthane, à l'état fondu	6.1, 12° *c*)	60	2651	6.1A
Di-n-amylamine	6.1, 12° *c*)	60	2841	6.1A
Dibenzyldichlorosilane	8, 37° *b*)	80	2434	8
Dibrométhane symétrique : voir Dibromure d'éthylène				
Dibromobenzènes	3, 32° *c*)	30	2711	–
Dibromo-1,2 butanone-3	6.1, 16° *b*)	60	2648	6.1
Dibromo-1,2 chloro-3 propane	6.1, 15° *c*)	60	2872	6.1A
Dibromométhane : voir Bromure de méthylène				
Dibromure d'éthylène (Dibrométhane sytrique)	6.1, 15° *b*)	60	1605	6.1
Dibutylamine normale	8, 53° *b*)	83	2248	8 + 3
Dibutylaminoéthanol	6.1, 12° *c*)	60	2873	6.1A
Dicétène	3, 31° *c*)	39	2521	3
Dichloracétate de méthyle	6.1, 16° *c*)	60	2299	6.1A
Dichloracétone symétrique	6.1, 16° *b*)	63	2649	6.1 + 3
Dichloranilines	6.1, 12° *b*)	60	1590	6.1
alpha-Dichlorhydrine (Dichloro-1,3 propanol-2)	6.1, 16° *b*)	60	2750	6.1
Dichloro-1,2, benzène	6.1, 15° *c*)	60	1591	6.1A
Dichlorodifluorométhane (R 12)	2, 3° *a*)	20	1028	–
Dichlorodifluorométhane, comprenant 12% (masse) d'oxyde d'éthylène	2, 4° *ct*)	236	1028	+ +
Dichloro-1,1 éthane (Chlorure d'éthylidène)	3, 3° *b*)	33	2362	3
Dichloro-1,2 éthane (Dichlorure d'éthylène)	3, 16° *b*)	336	1184	3 + 6.1
Dichloro-1,2 éthylène	3, 3° *b*)	33	1150	3

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Dichlorométhane : voir Chlorure de méthylène				
Dichloromonofluorométhane (R 21)	2, 3° *a*)	20	1029	–
Dichloro-1,1 nitro-1 éthane	6.1, 16° *b*)	60	2650	6.1
Dichloropentanes	3, 31° *c*)	30	1152	3
Dichlorophénols	6.1, 17° *c*)	60	2021	6.1A
Dichlorophénylphosphine	8, 36° *b*)	80	2798	8
Dichlorophényltrichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1766	8
Dichloro-1,3 propanol-2 : voir alpha-Dichlorhydrine				
Dichloro-1,3 propène	3, 31° *c*)	30	2047	3
Dichloro-1,2 tétrafluoro-1,1,2,2 éthane (R 144)	2, 3° *a*)	20	1958	–
Dichlorure de phénylthiophosphoryle	8, 36° *b*)	80	2799	8
Dichlorure de propylène	3, 3° *b*)	33	1279	3
Dicyclohexylamine	8, 53° *c*)	80	2565	8
Dicyclopentadiène	3, 31° *c*)	30	2048	3
Diéthoxy-1,1 éthane : voir Acétal				
Diéthoxy-1,2 éthane (Ether diéthylique de l'éthylèneglycol)	3, 31° *c*)	30	1153	3
Diéthoxyméthane	3, 3° *b*)	33	2373	3
Diéthoxy-3,3 propène	3, 3° *b*)	33	2374	3
Diéthylamine	3, 22° *b*)	338	1154	3 + 8
Diéthylaminoéthanol (N,N-Diéthyléthanolamine)	3, 32° *c*)	30	2686	–
Diéthylaminopropylamine	8, 53° *c*)	80	2684	8
N,N-Diéthylaniline	6.1, 12° *c*)	60	2432	6.1A
Diéthylbenzènes	3, 32° *c*)	30	2049	–
Diéthylcétone	3, 3° *b*)	33	1156	3
Diéthyldichlorosilane	8, 37° *b*)	83	1767	8 + 3
Diéthylènediamine (Pipérazine)	8, 52° *c*)	80	2579	8
Diéthylènetriamine	8, 53° *b*)	80	2079	8
N,N-Diéthyléthanolamine : voir Diéthylaminoéthanol				
N,N-Diéthyl éthylène diamine	8, 53° *b*)	83	2685	8 + 3
Difluoro 1,1 éthane (R 152a)	2, 3° *b*)	23	1030	+ +
Difluoro 1,1 éthylène (Fluorure de vinylidène)	2, 5° *c*)	239	1959	3
Difluoro-1,1 monochloro-1 éthane R 142b)	2, 3° *b*)	23	2517	+ +
Dihydro-2,3 pyranne	3, 3° *b*)	33	2376	3
Diisobutylamine	3, 31° *c*)	30	2361	3
Diisobutylcétone	3, 31° *c*)	30	1157	3
Diisobutylènes	3, 3° *b*)	33	2050	3
Diisocyanate de diphénylméthane-4,4	6.1, 19° *c*)	60	2489	6.1A
Diisocyanate d'hexaméthylène	6.1, 19° *b*)	60	2281	6.1
Diisocyanate d'isophorone (Isocyanate d'isocyanatométhyl-3 triméthyl-3,5,5 cyclohexyle)	6.1, 19° *c*)	60	2290	6.1A
Diisocyanate de toluylène-2,4 et mélanges isomères	6.1, 19° *b*)	60	2078	6.1
Diisocyanate de triméthylhexaméthylène et mélanges isomères	6.1, 19° *c*)	60	2328	6.1A

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Diisopropylamine	3, 22° *b*)	338	1158	3 + 8
N,N-Diisopropylèthanolamine	8, 53° *c*)	80	2825	8
Diméthoxy-1,1 éthane	3, 3° *b*)	33	2377	3
Diméthoxy-1,2 éthane	3, 3° *b*)	33	2252	3
Diméthoxyméthane (Méthylal)	3, 2° *b*)	33	1234	3
Diméthylamine, anhydre	2, 3° *bt*)	236	1032	3 + 6.1
Diméthylamine, solutions aqueuses de :				
— Ayant un point d'ébullition de 35 °C au plus	3, 22° *a*)	338	1160	3 + 8
— Ayant un point d'ébullition supérieur à 35 °C	3, 22° *b*)	338	1160	3 + 8
Diméthylamino-acétonitrile	6.1, 11° *b*)	63	2378	6.1 + 3
Diméthylaminoéthanol : voir Diméthyléthanolamine				
N,N-Diméthylaniline	6.1, 11° *b*)	60	2253	6.1
Diméthylbenzènes : voir Xylènes				
Diméthyl-1,3 butylamine	3, 3° *b*)	33	2379	3
Diméthylcyclohexanes	3, 3° *b*)	33	2263	3
N,N-Diméthylcyclohexylamine	8, 53° *b*)	83	2264	8 + 3
Diméthyldichlorosilane	3, 21° *a*)	X338	1162	3 + 8
Diméthyldiéthoxysilane	3, 3° *b*)	33	2380	3
Diméthyldioxannes :				
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 3° *b*)	33	2707	3
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31° *c*)	30	2707	3
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32° *c*)	30	2707	–
Diméthyléthanolamine (Diméthylaminoéthanol)	3, 31° *c*)	30	2051	3
N,N-Diméthylformamide	3, 32° *c*)	30	2265	–
Diméthyl-1,1 hydrazine	3, 23° *a*)	338	1163	3 + 8
Diméthyl-1,2 hydrazine	3, 15° *a*)	336	2382	3 +6.1
Diméthyl-N-propylamine	3, 22° *b*)	338	2266	3 + 8
Dinitranilines	6.1, 12° *b*)	60	1596	6.1
Dinitrobenzènes	6.1, 12° *b*)	60	1597	6.1
Dinitro-orthocrésol	6.1, 75° *b*)	60	1598	6.1
Dinitrotoluènes, solides	6.1, 12° *b*)	60	2038	6.1
Dinitrotoluènes, fondus	6.1, 12° *b*)	60	1600	6.1
Dioxanne	3, 3° *b*)	33	1165	3
Dioxolanne	3, 3° *b*)	33	1166	3
Dioxyde d'azote NO_2 (Peroxyde d'azote, Tétroxyde d'azote N_2O_4)	2, 3° *at*)	265	1067	6.1 + 5
Dioxyde de carbone	2, 5° *a*)	20	1013	–
Dioxyde de carbone contenant au maximum 6% (poids) d'oxyde d'éthylène	2, 6° *c*)	239	1952	+ +
Dioxyde de carbone contenant plus de 6% mais au maximum 35% (poids) d'oxyde d'éthylène	2, 6° *c*)	239	1041	+ +
Dioxyde de carbone contenant de 1% à 10% (poids) d'oxygène	2, 6° *a*)	20	1014	–
Dioxyde de carbone, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *a*)	22	2187	–

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Dioxyde de soufre	2, 3° *at*)	26	1079	+ +
Dipentène	3, 31° *c*)	30	2052	3
Diphényldichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1769	8
Dipropylamine	3, 22° *b*)	338	2383	3 + 8
Dipropylcétone	3, 31° *c*)	30	2710	3
Dipropylène triamine : voir Bisaminopropylamine				
Disulfure diméthylique	3, 3° *b*)	33	2381	3
Dodécyltrichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1771	8
Emaux :				
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 5°	33	1263	3
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31° *c*)*	30	1263	3
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32° *c*)*	30	1263	–
Encres d'imprimerie :				
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 5°	33	1210	3
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31° *c*)*	30	1210	3
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32° *c*)*	30	1210	–
Epibromhydrine	6.1, 16° *a*)	66	2558	6.1
Epichlorhydrine	6.1, 16° *b*)	63	2023	6.1 + 3
Epoxy-1,2 éthoxy-3 propane	3, 31° *c*)	30	2752	3
Ethane	2, 5° *b*)	23	1035	+ +
Ethane, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *b*)	223	1961	+ +
Ethanol (alcool éthylique) et ses solutions aqueuses contenant plus de 70% d'alcool	3, 3° *b*)	33	1170	3
Ethanol (alcool éthylique), solutions aqueuses d', d'une concentration de 24% jusqu'à 70% inclusivement	3, 31° *c*)	30	1170	3
Ethanolamine et ses solutions	8, 54° *c*)	80	2491	8
Ether allyléthylique	3, 17° *b*)	336	2335	3 + 6.1
Ether allylglycidique (Allyloxy-1 époxy-2,3 propane)	3, 31° *c*)	30	2219	3
Ether bromo-2 éthyléthylique	3, 3° *b*)	33	2340	3
Ether butylique normal : voir Ether dibutylique normal				
Ether butylméthylique	3, 3° *b*)	33	2350	3
Ether butylvinylique	3, 3° *b*)	339	2352	3
Ether chlorométhyl éthylique	3, 16° *b*)	336	2354	3 + 6.1
Ether chlorométhyl méthylique	3, 16° *b*)	336	1239	3 + 6.1
Ether diallylique	3, 17° *b*)	336	2360	3 + 6.1
Ether dibutylique normal (Ether butylique normal)	3, 31° *c*)	30	1149	3
Ether dichloro-2,2' éthylique	6.1, 16° *b*)	63	1916	6.1 + 3
Ether dichloroisopropylique	6.1, 16° *b*)	60	2490	6.1

* Voir, cependant, le nota à la section D du marginal 2301.

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Ether diéthylique de l'éthylèneglycol : voir Diéthoxy-1,2 éthane				
Ether éthylbutylique	3, 3° *b*)	33	1179	3
Ether éthylique	3, 2° *a*)	33	1155	3
Ether éthylpropylique	3, 3° *b*)	33	2615	3
Ether éthylvinylique	3, 2° *b*)	339	1302	3
Ether isobutylvinylique	3, 3° *b*)	339	1304	3
Ether isopropylique	3, 3° *b*)	33	1159	3
Ether méthylphénylique (Anisole)	3, 31° *c*)	30	2222	3
Ether méthylpropylique	3, 2° *b*)	33	2612	3
Ether méthyltertiobutylique	3, 3° *b*)	33	2398	3
Ether monobutylique de l'éthylèneglycol	6.1, 13° *c*)	60	2369	6.1A
Ether monoéthylique de l'éthylèneglycol : voir Ethoxy-2 éthanol				
Ether propylique	3, 3° *b*)	33	2384	3
Ethoxy-2 éthanol (Ether monoéthylique de l'éthylèneglycol)	3, 31° *c*)	30	1171	3
Ethylamine anhydre	2, 3° *bt*)	236	1036	3 + 6.1
Ethylamine, solutions aqueuses d' :				
— Ayant un point d'ébullition de 35 °C au plus	3, 22° *a*)	338	2270	3 + 8
— Ayant un point d'ébullition supérieur à 35 °C	3, 22° *b*)	338	2270	3 + 8
Ethylamylcétone	3, 31° *c*)	30	2271	3
Ethyl-2 aniline	6.1, 12° *c*)	60	2273	6.1A
N-Ethylaniline	6.1, 12° *c*)	60	2272	6.1A
Ethylbenzène technique	3, 3° *b*)	33	1175	3
N-Ethyl N-benzylaniline	6.1, 12° *c*)	60	2274	6.1A
Ethyl-2 butanol	3, 32° *c*)	30	2275	–
Ethyldichlorosilane	4.3, 4° *b*)	X338	1183	4.3 + 3 + 8
Ethyle-fluide	6.1, 31° *a*)	66	1649	6.1
Ethylène	2, 5° *b*)	23	1962	3
Ethylène, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *b*)	223	1038	3
Ethylène diamine	8, 53° *b*)	83	1604	8 + 3
Ethylène diamine de cuivre : voir Cupriéthylène diamine				
Ethylène-imine	3, 12°	336	1185	3 + 6.1
Ethyl-2 hexaldéhyde	3, 31° *c*)	30	1191	3
Ethyl-2 hexylamine	8, 53° *c*)	83	2276	8 + 3
Ethylphényldichlorosilane	8, 37° *b*)	83	2435	8 + 3
Ethyl-1 pipéridine	3, 3° *b*)	33	2386	3
Ethyltoluidines	6.1, 12° *b*)	60	2754	6.1
Ethyltrichlorosilane	3, 21° *a*)	X338	1196	3 + 8
Fer pentacarbonyle	6.1, 3°	663	1994	6.1 + 3
Fluorobenzène	3, 3° *b*)	33	2387	3
Fluorotoluènes	3, 3° *b*)	33	2388	3
Fluorure d'ammonium	6.1, 65° *c*)	60	2505	6.1A
Fluorure de benzylidyne	3, 3° *b*)	33	2338	3
Fluorure de bore et d'acide acétique, complexe de	8, 33° *b*)	80	1742	8

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Fluorure de bore et d'acide propionique, complexe de	8, 33° *b*)	80	1743	8
Fluorure de bore et d'éther, complexe de	8, 33° *b*)	83	2604	8 + 3
Fluorures de chlorobenzylidyne	3, 31° *c*)	30	2234	3
Fluorure chromique	8, 26° *b*)	80	1756	8 + 6.1
Fluorure chromique, solutions de	8, 26° *b*)	80	1757	8 + 6.1
Fluorure d'hydrogène : voir Acide fluorhydrique anhydre				
Fluorures d'isocyanatobenzylidyne	6.1, 18° *b*)	60	2285	6.1
Fluorures de nitrobenzylidyne	6.1, 12° *b*)	60	2306	6.1
Fluorure de nitro-3 chloro-4 benzylidyne	6.1, 12° *b*)	60	2307	6.1
Fluorure de potassium	6.1, 65° *c*)	60	1812	6.1A
Fluorure de sodium	6.1, 65° *c*)	60	1690	6.1A
Fluorure de vinyle	2, 5° *c*)	239	1860	+ +
Fluorure de vinylidène : voir Difluoro-1,1 éthylène				
Formaldéhyde, solutions aqueuses de (par exemple Formaline) avec au moins 5% de formaldéhyde, même avec au plus 35% de méthanol :				
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	8, 63° *c*)	83	1198	8 + 3
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	8, 63° *c*)	80	2209	8
Formiate d'allyle	3, 17° *a*)	336	2336	3 + 6.1
Formiate de n-butyle	3, 3° *b*)	33	1128	3
Formiate d'éthyle	3, 3° *b*)	33	1190	3
Formiate d'isoamyle	3, 31° *c*)	30	1109	3
Formiate d'isobutyle	3, 3° *b*)	33	2393	3
Formiate de méthyle	3, 1° *a*)	33	1243	3
Formiates de propyle	3, 3° *b*)	33	1281	3
Furanne	3, 1° *a*)	33	2389	3
Furfural (Furfuraldéhyde)	3, 32° *c*)	30	1199	–
Furfurylamine	8, 53° *c*)	83	2526	8 + 3
Gaz naturel, liquide, fortement réfrigéré	2, 8° *b*)	223	1972	3
Glycidaldéhyde	6.1, 13° *b*)	63	2622	6.1 + 3
Goudrons, liquides	3, 32° *c*)	30	1999	–
Halogénures d'aluminium-alkyles	4.2, 3°	X333	2221	4.2 + 4.3
Halogénures d'aluminium-alkyles, solutions d'	4.2, 3°	X333	2220	4.2 + 4.3
Hélium, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *a*)	22	1963	–
Hémioxyde d'azote (Oxyde nitreux, Protoxyde d'azote)	2, 5° *a*)	25	1070	5
Hémioxyde d'azote (Oxyde nitreux, Protoxyde d'azote), liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *a*)	225	2201	5
Heptanes	3, 3° *b*)	33	1206	3
Heptènes	3, 3° *b*)	33	2278	3

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Hexachloracétone	6.1, 17° *c*)	60	2661	6.1A
Hexachlorobenzène	6.1, 17° *c*)	60	2729	6.1A
Hexachlorobutadiène	6.1, 17° *c*)	60	2279	6.1A
Hexachlorocyclopentadiène	6.1, 17° *a*)	66	2646	6.1
Hexadécyltrichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1781	8
Hexadiènes	3, 3° *b*)	33	2458	3
Hexafluoréthane (R 116)	2, 5° *a*)	20	2193	–
Hexafluoropropène (R 1216)	2, 3° *at*)	26	1858	+ +
Hexafluorure de soufre	2, 5° *a*)	20	1080	–
Hexaldéhyde	3, 31° *c*)	30	1207	3
Hexaméthylène diamine	8, 52° *c*)	80	2280	8
Hexaméthylène diamine, solutions d'	8, 53° *b*)	80	1783	8
Hexaméthylèneimine	3, 22° *b*)	338	2493	3 + 8
Hexanes	3, 3° *b*)	33	1208	3
Hexène-1	3, 3° *b*)	33	2370	3
Hexyltrichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1784	8
Hydrate d'hexafluoracétone	6.1, 17° *b*)	60	2552	6.1
Hydrazine, solutions aqueuses d', ne titrant pas plus de 64% d'hydrazine (N_2H_4)	8, 44° *b*)	86	2030	8 + 6.1
Hydrocarbures liquides, purs ou en mélanges, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice :				
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 3° *b*)	33	1203	3
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31° *c*)	30	1223	3
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32° *c*)	30	1202	–
Hydrocarbures terpéniques, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice :				
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31° *c*)	30	2319	3
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32° *c*)	30	2319	–
Hydrogène, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *b*)	223	1966	+ +
Hydrogénosulfate de nitrosyle (Sulfate acide de nitrosyle)	8, 1° *b*)	88	2308	8
Hydrogénosulfure de sodium contenant au moins 25% d'eau de cristallisation	8, 45° *b*)	80	2949	8
Hydrogénosulfures, solutions aqueuses d', non spécifiées par ailleurs dans le présent appendice	8, 45° *c*)	80	1719	8
Hydroperoxyde de cumène (Hydroperoxyde de cumyle) ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95%	5.2, 10°	539	2116	5
Hydroperoxyde de di-isopropylbenzène (Hydroperoxyde d'isopropylcumyle) avec 45% d'un mélange d'alcool et de cétone	5.2, 18°	539	2171	5
Hydroperoxyde de p-menthane ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95%	5.2, 14°	539	2125	5

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Hydroperoxyde de pinane ayant une teneur en peroxyde ne dépassant pas 95%	5.2, 15°	539	2162	5
Hydroquinone	6.1, 14° *c*)	60	2662	6.1A
béta-Hydroxy butyraldéhyde : voir Aldol				
Hydroxyde de césium	8, 41° *b*)	80	2682	8
Hydroxyde de césium, solutions aqueuses d'	8, 42° *b*)	80	2681	8
Hydroxyde de lithium	8, 41° *b*)	80	2680	8
Hydroxyde de potassium (Potasse caustique)	8, 41° *b*)	80	1813	8
Hydroxyde de potassium, solutions d' (lessive de potasse)	8, 42° *b*)	80	1814	8
Hydroxyde de sodium (soude caustique)	8, 41° *b*)	80	1823	8
Hydroxyde de sodium, solutions d' (lessive de soude)	8, 42° *b*)	80	1824	8
Hydroxyde de tétraméthylammonium	8, 51° *b*)	80	1835	8
Hypochlorites, solutions d', titrant 16% ou plus de chlore actif	8, 61° *b*)	85	1791	8
Hypochlorites, solutions d', titrant plus de 5% mais moins de 16% de chlore actif	8, 61° *c*)	85	1791	8
Imino-bispropylamine 3,3' : voir Bisaminopropylamine				
Iodure de méthyle	6.1, 15° *b*)	60	2644	6.1
Isobutane	2, 3° *b*)	23	1969	3
Isobutanol (alcool isobutylique)	3, 31° *c*)	30	1212	3
Isobutène	2, 3° *b*)	23	1055	3
Isobutylamine	3, 22° *b*)	338	1214	3 + 8
Isobutyraldéhyde	3, 3° *b*)	33	2045	3
Isobutyrate d'éthyle	3, 3° *b*)	33	2385	3
Isobutyrate d'isobutyle	3, 31° *c*)	30	2528	3
Isobutyrate d'isopropyle	3, 3° *b*)	33	2406	3
Isocyanate de butyle normal	3, 14° *b*)	336	2485	3 + 6.1
Isocyanate de butyle tertiaire	3, 14° *a*)	336	2484	3 + 6.1
Isocyanate de chloro-3 méthyl-4 phényle	6.1, 19° *b*)	60	2236	6.1
Isocyanate de cyclohexyle	6.1, 18° *b*)	63	2488	6.1 + 3
Isocyanate de dichloro-3,4 phényle	6.1, 19° *b*)	60	2250	6.1
Isocyanate d'isobutyle	3, 14° *b*)	336	2486	3 + 6.1
Isocyanate d'isocyanatométhyl-3 triméthyl-3,5,5 cyclohexyle : voir Diisocyanate d'isophorone				
Isocyanate d'isopropyle	3, 14° *a*)	336	2483	3 + 6.1
Isocyanate de méthoxyméthyle	3, 14° *a*)	336	2605	3 + 6.1
Isocyanate de phényle	6.1, 18° *b*)	63	2487	6.1 + 3
Isocyanate de propyle normal	3, 14° *a*)	336	2482	3 + 6.1
Isocyanates, solutions d', ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 14° *b*)	336	2478	3 + 6.1
Isododécane : voir Pentaméthylheptane				
Isopentane	3, 1° *a*)	33	1265	3

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Isophoronediamine	8, 53° *c*)	80	2289	8
Isoprène	3, 2° *a*)	339	1218	3
Isopropylamine	3, 22° *a*)	338	1221	3 + 8
Isopropylbenzène : voir Cumène				
Isothiocyanate d'allyle	6.1, 20° *b*)	69	1545	6.1 + 3
Isothiocyanate de méthyle	6.1, 20° *c*)	63	2477	6.1A + 3
Isovalérate de méthyle	3, 3° *b*)	33	2400	3
Krypton, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *a*)	22	1970	–
Lactate d'éthyle	3, 31° *c*)	30	1192	3
Lessive de potasse : voir Hydroxyde de potassium, solutions d'				
Lessive de soude : voir Hydroxyde de sodium, solutions d'				
Malonitrile	6.1, 12° *b*)	60	2647	6.1
Mélange de gaz R 500	2, 4° *a*)	20	2602	–
Mélange de gaz R 502	2, 4° *a*)	20	1973	–
Mélange de gaz R 503	2, 6° *a*)	20	2599	–
Mélanges d'acide sulfurique (H_2SO_4) avec plus de 30% d'acide nitrique absolu (HNO_3)	8, 3° *a*)	885	1796	8
Mélanges d'acide sulfurique (H_2SO_4) avec au plus 30% d'acide nitrique absolu (HNO_3)	8, 3° *b*)	88	1796	8
Mélanges de bromure de méthyle et de chloropicrine (gaz liquéfié)	2, 4° *at*)	26	1581	+ +
Mélanges de butadiène-1,3 et d'hydrocarbures	2, 4° *c*)	239	1010	+ +
Mélanges de chlorure de méthyle et de chloropicrine (gaz liquéfié)	2, 4° *bt*)	236	1582	+ +
Mélanges de chlorure de méthyle et de chlorure de méthylène (gaz liquéfié)	2, 4° *bt*)	236	1912	+ +
Mélanges d'hydrocarbures (gaz liquéfiés) (mélanges A, A0, A1, B et C)	2, 4° *b*)	23	1965	3
Mélanges de méthylacétylène et propadiène avec hydrocarbures (mélanges P1 et P2)	2, 4° *c*)	239	1060	3
Mélanges de soude caustique et de chaux vive : voir Chaux sodée				
Mélanges F1, F2 et F3	2, 4° *a*)	20	1078	–
Mercaptan amylique	3, 3° *b*)	33	1111	3
Mercaptan butylique	3, 3° *b*)	33	2347	3
Mercaptan éthylique	3, 18° *b*)	336	2363	3 + 6.1
Mercaptan méthylique	2, 3° *bt*)	236	1064	3 + 6.1
Mercaptan méthylique perchloré	6.1, 16° *a*)	66	1670	6.1
Mercaptan propylique	3, 3° *b*)	33	2402	3
Mercaptoéthanol (Thioglycol)	6.1, 20° *b*)	60	2966	6.1
Mésitylène (Triméthyl-1,3,5 benzène)	3, 31° *c*)	30	2325	3
Méthacrylate de butyle normal	3, 31° *c*)	39	2227	3
Méthacrylate de diméthylamino-éthyle	6.1, 11° *b*)	69	2522	6.1
Méthacrylate d'éthyle	3, 3° *b*)	339	2277	3

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Méthacrylate d'isobutyle	3, 31° *c*)	39	2283	3
Méthacrylate de méthyle	3, 3° *b*)	339	1247	3
Méthane, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *b*)	223	1972	3
Méthanol (alcool méthylique)	3, 17° *b*)	336	1230	3 + 6.1
Méthoxyéthanol	3, 31° *c*)	30	1188	3
Méthoxy-4 méthyl-4 pentanone-2	3, 31° *c*)	30	2293	3
Méthylacroléine	3, 17° *b*)	336	2396	3 + 6.1
Méthylal : voir Diméthoxyméthane				
Méthylamine anhydre	2, 3° *bt*)	236	1061	+ +
Méthylamine, solutions aqueuses de				
— Ayant un point d'ébullition de 35 °C au plus	3, 22° *a*)	338	1235	3 + 8
— Ayant un point d'ébullition supérieur à 35 °C	3, 22° *b*)	338	1235	3 + 8
N-Méthylaniline	6.1, 11° *c*)	60	2294	6.1A
Méthyl-3 butanone-2	3, 3° *b*)	33	2397	3
Méthyl-2 butène-1	3, 1° *a*)	33	2459	3
Méthyl-3 butène-1	3, 1° *a*)	33	2561	3
Méthyl-2 butène-2	3, 2° *b*)	33	2460	3
Méthylocyclohexane	3, 3° *b*)	33	2296	3
Méthylcyclohexanone	3, 31° *c*)	30	2297	3
Méthylcyclopentane	3, 3° *b*)	33	2298	3
Méthyldichlorosilane	4.3, 4° *a*)	X338	1242	4.3 + 3 + 8
Méthyléthylcétone	3, 3° *b*)	33	1193	3
Méthyl-2 éthyl-5 pyridine	6.1, 11° *c*)	60	2300	6.1A
Méthyl-2 furanne (Sylvanne)	3, 3° *b*)	33	2301	3
Méthyl-5 hexanone-2	3, 31° *c*)	30	2302	3
Méthylhydrazine	3, 23° *a*)	338	1244	3 + 8
Méthylisobutylcarbinol : voir Alcool méthylamylique				
Méthylisobutylcétone	3, 3° *b*)	33	1245	3
Méthylisopropylbenzènes : voir Cymènes				
béta-Méthylmercaptopropionaldéhyde	6.1, 20° *c*)	60	2785	6.1A
Méthylmorpholines :				
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 22° *b*)	338	2535	3 + 8
— Ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 21 °C	8, 53° *b*)	83	2535	8 + 3
Méthylpentadiènes	3, 3° *b*)	33	2461	3
Méthyl-3 pentène-2 yne-4 ol-1 : voir Pentol-1				
Méthylphényldichlorosilane	8, 37° *b*)	83	2437	8 + 3
Méthyl-1 pipéridine	3, 3° *b*)	33	2399	3
Méthylpropylcétone	3, 3° *b*)	33	1249	3
Méthylpyridines : voir Picolines alpha-				
Méthylstyrène	3, 31° *c*)	30	2303	3
Méthyltétrahydrofuranne	3, 3° *b*)	33	2536	3
Méthyltrichlorosilane	3, 21° *a*)	X338	1250	3 + 8
Méthyl-2 valéraldéhyde	3, 3° *b*)	33	2367	3
Méthylvinylcétone	3, 3° *b*)	339	1251	3
Monochloranilines, liquides	6.1, 12° *b*)	60	2019	6.1

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Monochloranilines, solides	6.1, 12° *b*)	60	2018	6.1
alpha-Monochlorhydrine du glycérol (Chloro-3 propanediol-1,2)	6.1, 17° *c*)	60	2689	6.1A
Monochlorhydrine du glycol (Chlorhydrine éthylénique)	6.1, 16° *b*)	60	1135	6.1
Monochlorodifluorométhane (R 22)	2, 3° *a*)	20	1018	–
Monochlorodifluoromonobromométhane (R 12B1)	2, 3° *a*)	20	1974	–
Monochloro-1-trifluoro-2,2,2-éthane (R 133a)	2, 3° *a*)	20	1983	–
Mononitranilines	6.1, 12° *b*)	60	1661	6.1
Mononitrotoluènes	6.1, 12° *b*)	60	1664	6.1
Morpholine	3, 31° *c*)	30	2054	3
Naphtaline à l'état fondu	4.1, 11° *c*)	44	2304	4.1
béta-Naphtylamine	6.1, 12° *b*)	60	1650	6.1
Néon, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *a*)	22	1913	–
Nickel tétracarbonyle	6.1, 3°	663	1259	6.1 + 3
Nitranisoles	6.1, 12° *c*)	60	2730	6.1A
Nitrate d'ammonium, solutions aqueuses concentrées et chaudes de	5.1, 6° *a*)	589	2426	5 + 8
Nitrate d'amyle	3, 31° *c*)	30	1112	3
Nitrate d'isopropyle	3, 3° *b*)	33	1222	3
Nitrile isobutyrique	3, 11° *b*)	336	2284	3 + 6.1
Nitrile (mono)chloracétique	6.1, 11° *b*)	60	2668	6.1
Nitrobenzène	6.1, 12° *b*)	60	1662	6.1
Nitrobromobenzènes	6.1, 12° *c*)	60	2732	6.1A
Nitrocellulose, solutions de : voir Collodions, solutions de				
Nitrocrésols	6.1, 12° *c*)	60	2446	6.1A
Nitroéthane	3, 31° *c*)	30	2842	3
Nitrophénols	6.1, 12° *c*)	60	1663	6.1A
Nitropropanes	3, 31° *c*)	30	2608	3
Nitroxylènes	6.1, 12° *b*)	60	1665	6.1A
Nonane	3, 31° *c*)	30	1920	3
Nonyltrichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1799	8
Octadécyltrichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1800	8
Octadiènes				
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 3° *b*)	33	2309	3
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31° *c*)	30	2309	3
Octafluorocyclobutane (RC 318)	2, 3° *a*)	20	1976	–
Octanes	3, 3° *b*)	33	1262	3
Octyltrichlorosilane	8, 37° *b*)	83	1801	8 + 3
Oléum (acide sulfurique fumant)	8, 1° *a*)	X886	1831	8 + 6.1
Orthoformiate d'éthyle	3, 31° *c*)	30	2524	3
Orthosilicate de méthyle (Tétraméthoxysilane)	3, 17° *a*)	336	2606	3 + 6.1
Orthotitanate tétrapropylique	3, 31° *c*)	30	2413	3
Oxalate d'éthyle	6.1, 13° *c*)	60	2525	6.1A
Oxalates, solubles dans l'eau	6.1, 67° *c*)	60	2449	6.1A

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Oxybromure de phosphore ($POBr_3$)	8, 22° *b*)	80	1939	8
Oxybromure de phosphore ($POBr_3$), fondu	8, 22° *b*)	80	2576	8
Oxychlorure de carbone (Phosgène)	2, 3° *at*)	266	1076	5 + 6.1
Oxychlorure de chrome : voir Chlorure de chromyl				
Oxychlorure de phosphore (Chlorure de phosphoryle [$POCl_3$]	8, 21° *b*)	80	1810	8
Oxyde de baryum	6.1, 60° *c*)	60	1884	6.1A
Oxyde d'éthylène avec de l'azote	2, 4° *ct*)	236	1040	3 + 6.1
Oxyde d'éthylène contenant au maximum 10% (poids) de dioxyde de carbone	2, 4° *ct*)	236	1041	3 + 6.1
Oxyde d'éthylène contenant plus de 10% mais au maximum 50% (poids) de dioxyde de carbone	2, 6° *ct*)	236	1041	3 + 6.1
Oxyde d'éthylène contenant du dioxyde de carbone : voir aussi Dioxyde de carbone contenant de l'oxyde d'éthylène				
Oxyde de mésityle	3, 31° *c*)	30	1229	3
Oxyde de méthyle	2, 3° *b*)	23	1033	3
Oxyde de méthyle et de vinyle	2, 3° *ct*)	236	1087	+ +
Oxyde nitreux : voir Hémioxyde d'azote				
Oxyde de potassium	8, 41° *b*)	80	2033	8
Oxyde de propylène	3, 2° *a*)	33	1280	3
Oxyde de sodium	8, 41° *b*)	80	1825	8
Oxygène, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *a*)	225	1073	5
Oxytrichlorure de vanadium ($VOCl_3$)	8, 21° *b*)	80	2443	8
Oxytrichlorure de vanadium ($VOCl_3$), solutions aqueuses de	8, 5° *b*)	80	2443	8
Paraldéhyde	3, 31° *c*)	30	1264	3
Peintures :				
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 5°	33	1263	3
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31° *c*)*	30	1263	3
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32° *c*)*	30	1263	3
Pentachloréthane	6.1, 15° *b*)	60	1669	6.1
Pentachlorophénate de sodium	6.1, 17° *b*)	60	2567	6.1
Pentachlorure d'antimoine ($SbCl_5$)	8, 21° *b*)	80	1730	8
Pentachlorure d'antimoine, solutions non aqueuses de	8, 21° *b*)	80	1731	8
Pentachlorure de molybdène ($MoCl_5$)	8, 22° *c*)	80	2508	8
Pentachlorure de phosphore (PCl_5)	8, 22° *b*)	80	1806	8
Pentafluorure d'antimoine	8, 26° *b*)	86	1732	8 + 6.1
Pentaflorure de brome	8, 26° *a*)	856	1745	8 + 6.1
Pentaméthylheptane (Isododécane)	3, 31° *c*)	30	2286	3
n-Pentane	3, 2° *b*)	33	1265	3
Pentanedione-2,4 (Acétyl acétone)	3, 31° *c*)	30	2310	3
Pentasulfure de phosphore	4.1, 8°	40	1340	4.1
Pentène-1	3, 1° *a*)	33	1108	3

* Voir, cependant, le nota à la section D du marginal 2301.

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Pentol-1 (Méthyl-3 pentène-2 yne-4 ol-1)	8, 66° *b*)	80	2705	8
Pentoxyde de vanadium	6.1, 58° *b*)	60	2862	6.1
Perchloréthylène : voir Tétrachloréthylène				
Perchlorure de fer : voir Chlorure ferrique				
Peroxyde d'azote : voir Hémioxyde d'azote				
Peroxyde de butyle tertiaire	5.2, 1°	539	2102	5
Peroxyde d'hydrogène stabilisé et en solutions aqueuses contenant plus de 60% de peroxyde d'hydrogène, stabilisées	5.1, 1°	559	2015	5
Peroxyde d'hydrogène, solutions aqueuses de, contenant au moins 20% et au plus 60% de peroxyde d'hydrogène	8, 62° *b*)	85	2014	8 + 5
Peroxyde d'hydrogène, solutions aqueuses de, contenant au moins 8% et moins de 20% de peroxyde d'hydrogène	8, 62° *c*)	85	2984	8 + 5
Pesticides, carbamates :				
— Liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19°	336	2758	3 + 6.1
	6°	33	2758	3 + 6.1A
— Liquides, ayant un point d'éclair de 21 à 55 °C)	6.1, 76° *a*)	663	2991	6.1 + 3
	76° *b*)	63	2991	6.1 + 3
	76° *c*)	63	2991	6.1A + 3
— Liquides, non inflammables, ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 76° *a*)	66	2992	6.1
	76° *b*)	60	2992	6.1
	76° *c*)	60	2992	6.1A
— Solides	6.1, 76° *a*)	66	2757	6.1
	76° *b*)	60	2757	6.1
	76° *c*)	60	2757	6.1A
Pesticides, composés inorganiques de l'arsenic :				
— Liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19°	336	2760	3 + 6.1
	6°	33	2760	3 + 6.1A
— Liquides, ayant un point d'éclair de 21 à 55 °C	6.1, 84° *a*)	663	2993	6.1 + 3
	84° *b*)	63	2993	6.1 + 3
	84° *c*)	63	2993	6.1A + 3
— Liquides, non inflammables, ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 84° *a*)	66	2994	6.1
	84° *b*)	60	2994	6.1
	84° *c*)	60	2994	6.1A
— Solides	6.1, 84° *a*)	66	2759	6.1
	84° *b*)	60	2759	6.1
	84° *c*)	60	2759	6.1A
Pesticides, composés inorganiques du cuivre :				
— Liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19°	336	2776	3 + 6.1
	6°	33	2776	3 + 6.1A

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
— Liquides, ayant un point d'éclair de 21 à 55 °C	[6.1, 87° *a*)	663	3009	6.1 + 3
	87° *b*)	63	3009	6.1 + 3
	87° *c*)	63	3009	6.1A + 3
— Liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 87° *a*)	66	3010	6.1
	87° *b*)	60	3010	6.1
	87° *c*)	60	3010	6.1A
— Solides	6.1, 87° *a*)	66	2775	6.1
	87° *b*)	60	2775	6.1
	87° *c*)]	60	2775	6.1A
Pesticides, composés inorganiques du mercure :				
— Liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19°	336	2778	3 + 6.1
	6°	33	2778	3 + 6.1A
— Liquides, ayant un point d'éclair de 21 à 55 °C	6.1, 86° *a*)	663	3011	6.1 + 3
	86° *b*)	63	3011	6.1 + 3
	86° *c*)	63	3011	6.1A + 3
— Liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 86° *a*)	66	3012	6.1
	86° *b*)	60	3012	6.1
	86° *c*)	60	3012	6.1A
— Solides	6.1, 86° *a*)	66	2777	6.1
	86° *b*)	60	2777	6.1
	86° *c*)	60	2777	6.1A
Pesticides, composés organiques de l'étain :				
— Liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19°	336	2787	3 + 6.1
	6°	33	2787	3 + 6.1A
— Liquides, ayant un point d'éclair de 21 à 55 °C	6.1, 79° *a*)	663	3019	6.1 + 3
	79° *b*)	63	3019	6.1 + 3
	79° *c*)	63	3019	6.1A + 3
— Liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 79° *a*)	66	3020	6.1
	79° *b*)	60	3020	6.1
	79° *c*)	60	3020	6.1A
— Solides	6.1, 79° *a*)	66	2786	6.1
	79° *b*)	60	2786	6.1
	79° *c*)	60	2786	6.1A
Pesticides, composés organophosphorés :				
— Liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19°	336	2784	3 + 6.1
	6°	33	2784	3 + 6.1A
— Liquides, ayant un point d'éclair de 21 à 55 °C	6.1, 71° *a*)	663	3017	6.1 + 3
	71° *b*)	63	3017	6.1 + 3
	71° *c*)	63	3017	6.1A + 3

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
— Liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C.....	6.1, 71° *a*)	66	3018	6.1
	71° *b*)	60	3018	6.1
	71° *c*)	60	3018	6.1A
— Solides	6.1, 71° *a*)	66	2783	6.1
	71° *b*)	60	2783	6.1
	71° *c*)	60	2783	6.1A
Pesticides, dérivés du bipyridyle :				
— Liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19°	336	2782	3 + 6.1
	6°	33	2782	3 + 6.1A
— Liquides, ayant un point d'éclair de 21 à 55 °C	6.1, 82° *a*)	663	3015	6.1 + 3
	82° *b*)	63	3015	6.1 + 3
	82° *c*)	63	3015	6.1A + 3
— Liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C.....	6.1, 82° *a*)	66	3016	6.1
	82° *b*)	60	3016	6.1
	82° *c*)	60	3016	6.1A
— Solides	6.1, 82° *a*)	66	2781	6.1
	82° *b*)	60	2781	6.1
	82° *c*)	60	2781	6.1A
Pesticides, dérivés chlorophénoxyacétiques :				
— Liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19°	336	2766	3 + 6.1
	6°	33	2766	3 + 6.1A
— Liquides, ayant un point d'éclair de 21 à 55 °C	6.1, 73° *a*)	663	2999	6.1 + 3
	73° *b*)	63	2999	6.1 + 3
	73° *c*)	63	2999	6.1A + 3
— Liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C.....	6.1, 73° *a*)	66	3000	6.1
	73° *b*)	60	3000	6.1
	73° *c*)	60	3000	6.1A
— Solides	6.1, 73° *a*)	66	2765	6.1
	73° *b*)	60	2765	6.1
	73° *c*)	60	2765	6.1A
Pesticides, hydrocarbures chlorés :				
— Liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19°	336	2762	3 + 6.1
	6°	33	2762	3 + 6.1A
— Liquides, ayant un point d'éclair de 21 à 55 °C	6.1, 72° *a*)	663	2995	6.1 + 3
	72° *b*)	63	2995	6.1 + 3
	72° *c*)	63	2995	6.1A + 3
— Liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C.....	6.1, 72° *a*)	66	2996	6.1
	72° *b*)	60	2996	6.1
	72° *c*)	60	2996	6.1A
— Solides	6.1, 72° *a*)	66	2761	6.1
	72° *b*)	60	2761	6.1
	72° *c*)	60	2761	6.1A

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Pesticides, thiocarbamates :				
— Liquides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19°	336	2772	3 + 6.1
	6°	33	2772	3 + 6.1A
— Liquides, ayant un point d'éclair de 21 à 55 °C	6.1, 76° *a*)	663	3005	6.1 + 3
	76° *b*)	63	3005	6.1 + 3
	76° *c*)	63	3005	6.1A + 3
— Liquides, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, 76° *a*)	66	3006	6.1
	76° *b*)	60	3006	6.1
	76° *c*)	60	3006	6.1A
— Solides	6.1, 76° *a*)	66	2771	6.1
	76° *b*)	60	2771	6.1
	76° *c*)	60	2771	6.1A
Phénétidines	6.1, 12° *c*)	60	2311	6.1A
Phénol fondu	6.1, 13° *b*)	68	2312	6.1
Phénol, solutions de	6.1, 13° *b*)	68	2821	6.1
Phénylacétonitrile : voir Cyanure de benzyle				
Phénylènediamines	6.1, 12° *c*)	60	1673	6.1A
Phénylhydrazine	6.1, 12° *b*)	60	2572	6.1
Phényltrichlorosilane	8, 37° *b*)	80	1804	8
Phosgéne : voir Oxychlorure de carbone				
Phosphate acide de diisooctyle	8, 38° *c*)	80	1902	8
Phosphate acide de monobutyle	8, 38° *c*)	80	1718	8
Phosphate acide de monoisopropyle	8, 38° *c*)	80	1793	8
Phosphate tricrésylique contenant plus de 3% d'isomére ortho	6.1, 23° *b*)	60	2574	6.1
Phosphite triéthylique	3, 31° *c*)	30	2323	3
Phosphite triméthylique	3, 31° *c*)	30	2329	3
Phosphore blanc ou jaune :				
— A l'état fondu	4.2, 1°	446	2447	4.2
— Solide	4.2, 1°	46	1381	4.2
Picolines (Méthylpyridines)	3, 31° *c*)	30	2313	3
alpha-Pinène	3, 31° *c*)	30	2368	3
Pipérazine : voir Diéthylène diamine				
Pipéridine	3, 22° *b*)	338	2401	3 + 8
Plomb, composés du, non spécifiés par ailleurs dans le présent appendice	6.1, 62° *c*)	60	2291	6.1A
Plomb-alkyles avec des composés organiques halogénés	6.1, 31° *a*)	66	1649	6.1
Plomb-tétraéthyle	6.1, 31° *a*)	66	1649	6.1
Plomb-tétraméthyle	6.1, 31° *a*)	663	1649	6.1 + 3
Polysulfure d'ammonium, solutions de	8, 45° *b*)	86	2818	8
Potasse caustique : voir Hydroxyde de potassium				
Potassium	4.3, 1° *a*)	X423	2257	4.3
Propane	2, 3° *b*)	23	1978	3
n-Propanol, technique	3, 3° *b*)	33	1274	3
Propène	2, 3° *b*)	23	1077	3
Propionate de butyle	3, 31° *c*)	30	1914	3
Propionate d'éthyle	3, 3° *b*)	33	1195	3

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Propionate d'isobutyle	3, 31° *c*)	30	2394	3
Propionate d'isopropyle	3, 3° *b*)	33	2409	3
Propionate de méthyle	3, 3° *b*)	33	1248	3
Propionitrile	3, 11° *b*)	336	2404	3 + 6.1
n-Propylamine	3, 22° *b*)	338	1277	3 + 8
n-Propylbenzène	3, 31° *c*)	30	2364	3
Propylène diamine	8, 53° *b*)	83	2258	8 + 3
Propylène-imine	3, 12°	336	1921	3 + 6.1
Propylène tétramère : voir Tétrapropylène				
Propylène trimère : voir Trimère de propylène				
Propyltrichlorosilane	8, 37° *b*)	83	1816	8 + 3
Protochlorure de soufre : voir Chlorure de soufre				
Protoxyde d'azote : voir Hémioxyde d'azote				
Pyridine	3, 15° *b*)	336	1282	3 + 6.1
Pyrrolidine	3, 22° *b*)	338	1922	3 + 8
Quinoléine	6.1, 12° *c*)	60	2656	6.1A
R 12 : voir Dichlorodifluorométhane				
R 12B1 : voir Monochlorodifluoromonobromométhane				
R 13 : voir Chlorotrifluorométhane				
R 13B1 : voir Bromotrifluorométhane				
R 21 : voir Dichloromonofluorométhane				
R 22 : voir Monochlorodifluorométhane				
R 23 : voir Trifluorométhane				
R 114 : voir Dichloro-1,2 tétrafluoro-1,1, 2,2-éthane				
R 115 : voir Chloropentafluoréthane				
R 116 : voir Hexafluoréthane				
R 133a : voir Monochloro-1-trifluoro-2,2, 3-éthane				
R 142b : voir Difluoro-1,1-monochloro-1-éthane				
R 152a : voir Difluoro-1,1-éthane				
R 500 : voir Mélange de gaz R 500				
R 502 : voir Mélange de gaz R 502				
R 503 : voir Mélange de gaz R 503				
R 1113 : voir Trifluorochloréthylène				
R 1216 : voir Hexafluoropropène				
RC 318 : voir Octofluorocyclobutane				
Résines en solution dans des liquides inflammables				
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 5°	33	1866	3
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31° *c*)*	30	1866	3

* Voir, cependant, le nota à la section D du marginal 2301.

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (c)
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32° *c*)*	30	1866	–
Résorcine	6.1, 14° *c*)	60	2876	6.1A
Séléniates	6.1, 55° *a*)	66	2630	6.1
Sélénites	6.1, 55° *a*)	66	2630	6.1
Sélénium métallique	6.1, 55° *c*)	60	2658	6.1A
Sesquisulfure de phosphore	4.1, 8°	40	1341	4.1
Silicate de tétraéthyle	3, 31° *c*)	30	1292	3
Silicochloroforme : voir Trichlorosilane				
Silicofluorure d'ammonium	6.1, 66° *c*)	60	2854	6.1A
Sodium	4.3, 1° *a*)	X423	1428	4.3
Sodium-méthylate, solutions alcooliques de	3, 24° *b*)	338	1289	3 + 8
Solutions de matières alcalines inorganiques, non spécifiées par ailleurs dans le présent appendice :				
— Corrosives	8, 42° *b*)	80	1719	8
— Présentant un degré mineur de corrosivité	8, 42° *c*)	80	1719	8
Soude caustique : voir Hydroxyde de sodium				
Soufre	4.1, 2° *a*)	40	1350	4.1
Soufre à l'état fondu	4.1, 2° *b*)	44	2448	4.1
Styrène (Vinylbenzène)	3, 31° *c*)	39	2055	3
Sulfate acide de nitrosyle : voir Hydrogénosulfate de nitrosyle				
Sulfate diéthylique	6.1, 14° *b*)	60	1594	6.1
Sulfate diméthylique	6.1, 13° *a*)	66	1595	6.1
Sulfate d'hydroxylamine	8, 27° *c*)	80	2865	8
Sulfate de nicotine	6.1, 77° *b*)	60	1658	6.1
Sulfate de plomb contenant 3% ou plus d'acide sulfurique libre (H_2SO_4)	8, 23° *b*)	80	1794	8
Sulfure d'ammonium, solutions de	8, 45° *b*)	86	2683	8
Sulfure de carbone	3, 18° *a*)	336	1131	3 + 6.1
Sulfure d'éthyle	3, 18° *b*)	336	2375	3 + 6.1
Sulfure d'hydrogène	2, 3° *bt*)	236	1053	3 + 6.1
Sulfure de méthyle	3, 2° *b*)	33	1164	3
Sulfure de potassium renfermant au moins 30% d'eau de cristallisation	8, 45° *b*)	80	1847	8
Sulfure de potassium, solutions aqueuses de	8, 45° *c*)	80	1847	8
Sulfure de sodium renfermant au moins 30% d'eau de cristallisation	8, 45° *b*)	80	1849	8
Sulfure de sodium, solutions aqueuses de	8, 45° *c*)	80	1849	8
Sulfures, solutions aqueuses de, non spécifiées par ailleurs dans le présent appendice	8, 45° *c*)	80	1719	8
Sylvanne : voir Méthyl-2 furanne				

* Voir, cependant, le nota à la section D du marginal 2301.

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Térébenthine	3, 31° *c*)	30	1299	3
Terpinolène	3, 31° *c*)	30	2541	3
Tétrabromo-1,1,2,2 éthane (Tétrabromure d'acétylène)	6.1, 17° *c*)	60	2504	6.1A
Tétrabromure de carbone	6.1, 15° *c*)	60	2516	6.1A
Tétrachloréthylène (Perchloréthylène)	6.1, 15° *c*)	60	1897	6.1A
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane (Tétrachlorure d'acétylène)	6.1, 15° *b*)	60	1702	6.1
Tétrachlorophénols	6.1, 17° *c*)	60	2020	6.1A
Tétrachlorure d'acétylène : voir Tétrachloro-1,1,2,2 éthane				
Tétrachlorure de carbone	6.1, 15° *b*)	60	1846	6.1
Tétrachlorure d'étain : voir Chlorure stannique anhydre				
Tétrachlorure de silicium ($SiCl_4$)	8, 21° *b*)	80	1818	8
Tétrachlorure de titane ($TiCl_4$)	8, 21° *b*)	80	1838	8
Tétrachlorure de vanadium (VCl_4)	8, 21° *a*)	88	2444	8
Tétrachlorure de zirconium ($ZrCl_4$)	8, 22° *c*)	80	2503	8
Tétraéthylène pentamine	8, 53° *c*)	80	2320	8
Tétrahydro-1,2,3,6 benzaldéhyde	3, 32° *c*)	30	2498	–
Tétrahydrofuranne	3, 3° *b*)	33	2056	3
Tétrahydro-1,2,3,6 pyridine	3, 3° *b*)	33	2410	3
Tétrahydrothiophène (Thiolanne)	3, 3° *b*)	33	2412	3
Tétraméthoxysilane : voir Orthosilicate de méthyle				
Tétraméthyléthylènediamine : voir Bis(diméthylamino)-1,2 éthane				
Tétraméthylsilane	3, 1° *a*)	33	2749	3
Tétranitrométhane exempt d'impuretés combustibles	5.1, 2°	559	1510	5
Tétrapropylène (Propylène tétramère)	3, 32° *c*)	30	2850	–
Tétroxyde d'azote : voir Dioxyde d'azote				
Thia-4 pentanal : voir bêta-Méthylmercaptopropionaldéhyde				
Thioglycol : voir Mercaptoéthanol				
Thiolanne : voir Tétrahydrothiophène				
Thiophène	3, 3° *b*)	33	2414	3
Thiophénol	6.1, 20° *a*)	663	2337	6.1 + 3
Thiophosgène	6.1, 20° *b*)	60	2474	6.1
Toluène	3, 3° *b*)	33	1294	3
Toluidines	6.1, 12° *b*)	60	1708	6.1
Toluylènediamine-2,4	6.1, 12° *c*)	60	1709	6.1A
Triallylamine	3, 31° *c*)	30	2610	3
Tribromure de bore (Tribromoborane) (BBr_3)	8, 21° *a*)	X88	2692	8
Tribromure de phosphore (PBr_3)	8, 21° *b*)	80	1808	8
Tributylamine	8, 53° *c*)	80	2542	8
Trichloracétaldéhyde (Chloral)	6.1, 16° *b*)	60	2075	6.1
Trichloracétate de méthyle	6.1, 16° *c*)	60	2533	6.1A
Trichloréthylène	6.1, 15° *c*)	60	1710	6.1A
Trichlorobenzènes	6.1, 17° *c*)	60	2321	6.1A
Trichlorobutène	6.1, 17° *b*)	60	2322	6.1
Trichloro-1,1,1 éthane	6.1, 15° *c*)	60	2831	6.1A

Nom de la matière (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Trichlorométhylbenzène : voir chlorure de benzylidyne				
Trichlorophénols	6.1, 17° *c*)	60	2020	6.1A
Trichlorosilane (Silicochloroforme)	4.3, 4° *a*)	X338	1295	4.3 + 3 + 8
Trichlorure d'antimoine ($SbCl_3$)	8, 22° *b*)	80	1733	8
Trichlorure de phosphore (PCl_3)	8, 21° *b*)	80	1809	8
Trichlorure de titane, mélanges non pyrophoriques de	8, 22° *b*)	80	2869	8
Trichlorure de vanadium (VCl_3)	8, 22° *c*)	80	2475	8
Triéthylamine	3, 22° *b*)	338	1296	3 + 8
Triéthylènetétramine	8, 53° *b*)	80	2259	8
Trifluorochloréthyléne (R 1113)	2, 3° *ct*)	236	1082	+ +
Trifluoro-1,1,1 éthane	2, 3° *b*)	23	2035	+ +
Trifluorométhane (R 23)	2, 5° *a*)	20	1984	–
Trifluorure de bore dihydraté	8, 33° *b*)	80	2851	8
Trifluorure de brome	8, 26° *a*)	856	1746	8 + 6.1
Triisobutylène (Trimère d'isobutylène)	3, 31° *c*)	30	2324	3
Trimère de propylène (Propylène trimère)	3, 31° *c*)	30	2057	3
Triméthylamine anhydre	2, 3° *bt*)	236	1083	3 + 6.1
Triméthylamine, solutions aqueuses de :				
— Ayant un point d'ébullion de 35 °C au plus	3, 22° *a*)	338	1297	3 + 8
— Ayant un point d'ébullition supérieur à 35 °C	3, 22° *b*)	338	1297	3 + 8
Triméthyl-1,3,5 benzène : voir Mésitylène				
Triméthylchlorosilane	3, 21° *a*)	X338	1298	3 + 8
Triméthylcyclohexylamine	8, 53° *c*)	80	2326	8
Triméthylhexaméthylènediamine	8, 53° *c*)	80	2327	8
Tripropylamine	8, 53° *b*)	83	2260	8 + 3
Undécane	3, 32° *c*)	30	2330	–
Valéraldéhyde	3, 3° *b*)	33	2058	3
Vernis :				
— Ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 5°	33	1263	3
— Ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C (valeurs limites comprises)	3, 31° *c*)*	30	1263	3
— Ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	3, 32° *c*)*	30	1263	3
Vinylbenzène : voir Styrène				
Vinyltoluène, isomères en mélange	3, 31° *c*)	39	2618	3
Vinyltrichlorosilane	3, 21° *a*)	X338	1305	3 + 8
Xénon	2, 5° *a*)	20	2036	–
Xénon, liquide, fortement réfrigéré	2, 7° *a*)	22	2591	–
Xylènes (Diméthylbenzènes)	3, 31° *c*)	30	1307	3
Xylénols	6.1, 14° *b*)	60	2261	6.1
Xylidines	6.1, 12° *b*)	60	1711	6.1

* Voir, cependant, le nota à la section D du marginal 2301.

Tableau II. *Liste des matières des classes 3, 6.1 et 8 qui ne sont pas nommément énumérées dans le tableau I ou qui ne tombent pas sous une rubrique collective reprise dans ce tableau, mais qui cependant doivent être rangées dans ces classes, et auxquelles aucun « numéro spécifique d'identification de la matière » n'est attribué*

Les matières sont groupées d'après les classes et chiffres de l'énumération des matières en fonction des dangers qu'elles présentent lors du transport.

NOTA. Ce tableau ne s'applique qu'aux matières des classes 3, 6.1 et 8 qui ne figurent pas dans le tableau I.

Groupe des matières (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Matières liquides inflammables dont le point éclair est inférieur à 21 °C, non toxiques et non corrosives	3, 1° à 5°	33	1993	3
Matières et préparations nocives servant de pesticides, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 6°	33	3021	3 + 6.I
Matières liquides inflammables toxiques dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C	3, 11°, 14° à 18°, 20°	336	1992	3 + 6.I
Matières et préparations servant de pesticides, très toxiques ou toxiques, inflammables, ayant un point d'éclair inférieur à 21 °C	3, 19°	336	3021	3 + 6.1
Matières liquides inflammables corrosives dont le point d'éclair est inférieur à 21 °C	3, 21° à 26°	338	2924	3 + 8
Matières liquides inflammables ayant un point d'éclair de 21 °C à 100 °C, non toxiques et non corrosives	3, 31°	30	1993	3
	3, 32°	30	1993	–
Matières liquides très toxiques, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, la lettre *a* des chiffres 11°, 13°, 15°, 16°, 18°, 20°, 22°, 24°	663	2929	6.1 + 3
Matières liquides toxiques, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, la lettre *b* des chiffres 11°, 13°, 15°, 16°, 18°, 20°, 22°, 24°	63	2929	6.1 + 3
Matières liquides nocives, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, la lettre *c* des chiffres 11°, 13°, 15°, 16°, 18°, 20°, 22°, 24°	63	2929	6.1A + 3

Groupe des matières (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Matières liquides très toxiques, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, la lettre *a* des chiffres 11° à 24°, 51°, 55°, 68°	66	2810	6.1
Matières liquides toxiques, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, la lettre *b* des chiffres 11° à 24°, 51° à 55°, 57° à 68°	60	2810	6.1
Matières liquides nocives, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, la lettre *c* des chiffres 11° à 24°, 51° à 55°, 57° à 68°	60	2810	6.1A
Matières solides très toxiques, inflammables	6.1, la lettre *a* des chiffres 11° à 24°	66	2930	6.1
Matières solides toxiques, inflammables	6.1, la lettre *b* des chiffres 11° à 24°	60	2930	6.1
Matières solides nocives, inflammables	6.1, la lettre *c* des chiffres 11° à 24°	60	2930	6.1A
Matières solides très toxiques, non inflammables	6.1, la lettre *a* des chiffres 51°, 55° et 68°	66	2811	6.1
Matières solides toxiques, non inflammables	6.1, la lettre *b* des chiffres 51° à 55°, 57° à 68°	60	2811	6.1
Matières solides nocives, non inflammables	6.1, la lettre *c* des chiffres 51° à 55°, 57° à 68°	60	2811	6.1A
Matières et préparations liquides servant de pesticides, très toxiques, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, la lettre *a* des chiffres 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	663	2903	6.1 + 3
Matières et préparations liquides servant de pesticides, toxiques, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C	6.1, la lettre *b* des chiffres 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	63	2903	6.1 + 3

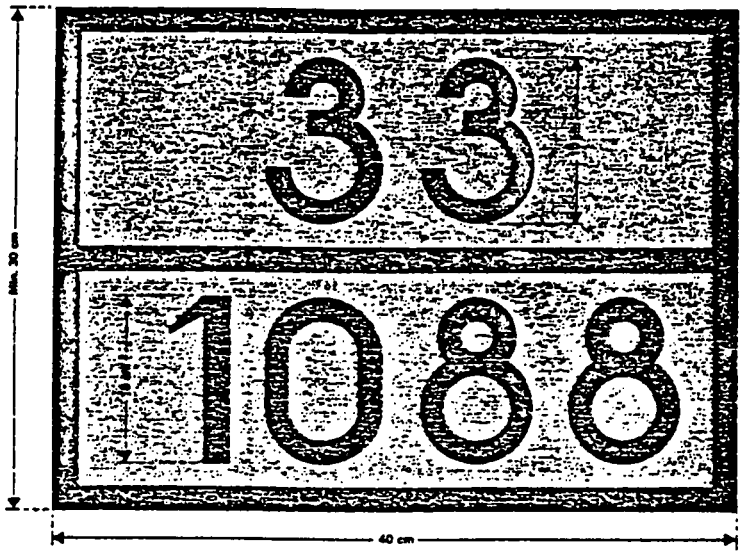
Groupe des matières (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Matières et préparations liquides servant de pesticides, nocives, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C.....	6.1, la lettre *c* des chiffres 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	63	2903	6.1A + 3
Matières et préparations liquides servant de pesticides, très toxiques, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, la lettre *a* des chiffres 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	66	2902	6.1
Matières et préparations liquides servant de pesticides, toxiques, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, la lettre *b* des chiffres 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	60	2902	6.1
Matières et préparations liquides servant de pesticides, nocives, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C	6.1, la lettre *c* des chiffres 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	60	2902	6.1A
Matières et préparations solides servant de pesticides, très toxiques.....	6.1, la lettre *a* des chiffres 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	66	2588	6.1
Matières et préparations solides servant de pesticides, très toxiques.....	6.1, la lettre *a* des chiffres 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	60	2588	6.1
Matières et préparations solides, servant de pesticides, nocives.....	6.1, la lettre *c* des chiffres 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	60	2588	6.1A

Groupe des matières (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Matières liquides très corrosives, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C.....	8, la lettre *a* des chiffres 32°, 33°, 36°, 37°, 64°, 66°	883	2920	8 + 3
Matières liquides corrosives, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C.....	8, la lettre *b* des chiffres 32° à 34°, 36° à 39°, 51°, 53°, 54°, 64°, 66°	83	2920	8 + 3
Matières liquides présentant un degré mineur de corrosivité, inflammables, ayant un point d'éclair de 21 °C à 55 °C.....	8, la lettre *c* des chiffres 32° à 34°, 36° à 39°, 51°, 53°, 54°, 64°, 66°	83	2920	8 + 3
Matières liquides très corrosives, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C.....	8, la lettre *a* des chiffres 1°, 3°, 10°, 11°, 21°, 26°, 27°, 32°, 33°, 36°, 37°, 64°, 66°	88	1760	8
	8, 26° *a)*	88	1760	8 + 6.1
Matières liquides corrosives, non inflammables ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C.....	8, la lettre *b* des chiffres, 1°, 3°, 5°, 10°, 11°, 21°, 23°, 27°, 32° à 34°, 36° à 39°, 31°, 53°, 54°, 64°, 66°	80	1760	8
	8, 26° *b)*	80	1760	8 + 6.1
Matières liquides prèsentant un degré mineur de corrosivité, non inflammables, ou ayant un point d'éclair supérieur à 55 °C.....	8, la lettre *c* des chiffres 1°, 3°, 5°, 10° 11°, 21°, 23°, 27° 32°, 34°, 36° à 39°, 51°, 53°, 54° 64°, 66°	80	1760	8
	8, 26° *c)*	80	1760	8 + 6.1
Matières solides très corrosives, inflammables.....	8, la lettre *a* des chiffres 64° et 65°	88	2921	8

Groupe des matières (a)	*Classe et chiffre de l'énumération* (b)	*Numéro d'identification du danger (partie supérieure)* (c)	*Numéro d'identification de la matière (partie inférieure)* (d)	*Etiquettes* (e)
Matières solides corrosives, inflammables	8, la lettre *b* des chiffres 31°, 33° à 35°, 37° à 39°, 51°, 52°, 54°, 64°, 65°	80	2921	8
Matières solides présentant un degré mineur de corrosivité, inflammables	8, la lettre *c* des chiffres 31°, 33° à 35°, 37° à 39°, 51°, 52°, 54°, 64°, 65°	80	2921	8
Matières solides très corrosives, non inflammables	8, la lettre *a* des chiffres 8°, 11°, 27°, 65°	88	1759	8
	8, 26° *a*)	88	1759	8 + 6.1
Matières solides corrosives, non inflammables	8, la lettre *b* des chiffres 11°, 22°, 27°, 31°, 33° à 35°, 37° à 39°, 41°, 45°, 65°	80	1759	8
	8, 26° *b*)	80	1759	8 + 6.1
Matières présentant un degré mineur de corrosivité, non inflammables	8, la lettre *c* des chiffres 11°, 22°, 27°, 31°, 33° à 35°, 37° à 39°, 41°, 45°, 65°	80	1759	8
	8, 26° *c*)	80	1759	8 + 6.1

Appendice B.5

250 001 Les numéros d'identification doivent se présenter comme suit sur le panneau :



numéro d'identification du danger (2 ou 3 chiffres)

numéro d'identification de la matière (4 chiffres)

Fond orange.
Liseré, barre transversale et chiffres de couleur noire de 15 mm de trait.

250 002-
259 999

Appendices B.2, B.3, B.4 et B.6

AMENDEMENTS CONSÉQUENTS RELATIFS À CES APPENDICES

Appendice B.2

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

220 000 L'équipement électrique des véhicules doit satisfaire aux prescriptions suivantes :

Prescriptions applicables à toute l'installation électrique

a) *Canalisation.* Les conducteurs doivent être largement calculés pour éviter les échauffements. Ils doivent être convenablement isolés. Les circuits doivent être protégés contre les surintensités par des fusibles ou des disjoncteurs automatiques. Les canalisations doivent être solidement attachées et placées de telle façon que les conducteurs soient protégés contre les chocs, les projections de pierres et la chaleur dégagée par le dispositif d'échappement.

b) 1. *Coupe-circuit de batteries.* Sur les véhicules utilisés pour le transport de marchandises dangereuses inflammables en citernes (fixes ou démontables) ou en batteries de récipients, un interrupteur servant à couper tous les circuits électriques doit être monté aussi près que possible de la batterie. Un

dispositif de commande directe ou à distance doit être installé dans la cabine de conduite et à l'extérieur du véhicule. Il doit être facilement accessible et signalé distinctement. Il doit être possible d'ouvrir l'interrupteur alors que le moteur est en marche sans qu'il en résulte de surtension dangereuse. Toutefois, l'alimentation du tachygraphe peut être assurée par un circuit directement relié à la batterie. Sauf dans le cas des véhicules utilisés pour le transport de l'hydrogène, classe 2, chiffres 1°) *b*) et 7°) *b*), ou du sulfure de carbone, classe 3, chiffre 1°) *a*), le coupe-circuit de batterie, le tachygraphe et leurs circuits respectifs doivent offrir une sécurité intrinsèque de la catégorie Ex ib pour le groupe II B T4 (mélange de 7,8% d'éthylène et d'air). Dans le cas de l'hydrogène ou du sulfure de carbone, cet équipement et les circuits connexes doivent offrir une sécurité intrinsèque de la catégorie Ex ib pour le groupe II C (mélange de 20% d'hydrogène et d'air)*.

2. *Accumulateurs.* Si les accumulateurs sont situés ailleurs que sous le capot moteur, ils doivent être fixés dans un coffre ventilé en métal ou en un autre matériau offrant une résistance équivalente, avec parois intérieures électriquement isolantes.

Prescriptions applicables à la partie de l'installation électrique placée à l'arrière de la cabine de conduite

c) L'ensemble de cette installation doit être conçu, réalisé et protégé de façon à ne pouvoir provoquer ni inflammation ni court-circuit dans les conditions normales d'utilisation des véhicules et à minimiser ces risques en cas de choc ou de déformation.

En particulier :

1. *Canalisations.* Les conducteurs [voir *a*)] doivent être constitués par des câbles protégés par des enveloppes sans coutures et non sujettes à la rouille.

2. *Eclairage.* Des ampoules avec culot à vis ne doivent pas être utilisées. Si les lampes placées à l'intérieur de la caisse du véhicule ne sont pas fixées dans des renforcements des parois ou du plafond les protégeant contre toute avarie mécanique, il y a lieu de les protéger par un solide panier ou grillage.

220 001

220 002 Les gaz inflammables et objets de la classe 2 visés au marginal 10 251 (*a*) sont les suivants :

a) *Gaz comprimés*

Hydrogène [1° *b*)]
Méthane [1° *b*)]
Monoxyde de carbone [1° *bt*)]
Les mélanges de gaz du 2° *b*)
Gaz de ville [2° *bt*)]
Gaz à l'eau [2° *bt*)]
Gaz de synthèse [2° *bt*)]

b) *Gaz liquéfiés*

Butane [3° *b*)]
Butène-1 [3° *b*)]
Cyclopropane [3° *b*)]
Isobutane [3° *b*)]
Isobutène [3° *b*)]
Oxyde de méthyle [3° *b*)]
Propane [3° *b*)]
Propène [3° *b*)]
Chlorure d'éthyle [3° *bt*)]

* Voir les normes européennes E.N 50 014 et 50 020.

Chlorure de méthyle [3° *bt*)]
Ethylamine [3° *bt*)]
Mercaptan méthylique [3° *bt*)]
Méthylamine [3° *bt*)]
Sulfure d'hydrogène [3° *bt*)]
Triméthylamine [3° *bt*)]
Butadiènes [3° *c*)]
Chlorure de vinyle [3° *c*)]
Bromure de vinyle [3° *ct*)]
Chlorure de cyanogène [3° *ct*)]
Oxyde d'éthylène [3° *ct*)]
Mélanges gazeux A, AO, Al, B ou C [4° *b*)]
Ethane [5° *b*)]
Ethylène [5° *b*)]

c) *Gaz liquéfiés fortement réfrigérés*

Les gaz des 7° *b*) et 8° *b*)

d) *Gaz dissous sous pression*

Acétylène [9° *c*)]

e) *Objets contenant des gaz*

Boîtes à gaz sous pression des 10° *b*) et *bt*)

220 003-
229 999

Amendements à l'appendice B.3

Sous le titre, entre parenthèses, ainsi qu'en regard de l'article 8 du certificat prescrit, remplacer « marginal 10 182 » par « marginal 10 282 ».

NOTA. 3. Biffer « compte tenu s'il y a lieu des marginaux 11 605, 31 605, 61 605 ».

Texte inchangé par ailleurs.

Amendements à l'appendice B.4

Marginal 240 010 : Remplacer « conforme au modèle reproduit ci-après » par « conforme au modèle n° 7D reproduit ci-après ».

Texte inchangé par ailleurs.

Amendements à l'appendice B.6

Dans la parenthèse sous le titre, remplacer « marginal 10 181 » par « marginal 10 381 ».

Au marginal 260 000, remplacer « marginal 10 170 » par « marginal 10 315 ».

Texte inchangé par ailleurs.

Textes authentiques des amendements : français et anglais.

Enregistré d'office le 1er mai 1985.

No. 8940. EUROPEAN AGREEMENT CONCERNING THE INTERNATIONAL CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS BY ROAD (ADR). DONE AT GENEVA, ON 30 SEPTEMBER 1957[1]

ENTRY INTO FORCE of amendments to annexes A and B, as amended,[2] of the above-mentioned Agreement

The amendments were circulated by the Secretary-General on 20 August 1984. They came into force on 1 May 1985, no objection having been notified to the Secretary-General within three months of the notification so circulated, in accordance with article 14 (3) of the Agreement.

CLASS 3. INFLAMMABLE LIQUIDS

1. *List of substances*

2300 (1) Among the inflammable substances and mixtures which are liquid or viscous at a temperature not exceeding 35°C,* those listed in marginal 2301 or which fall under a collective heading of that marginal are subject to the conditions prescribed in marginals 2300 (2) to 2322 and the provisions of this Annex and of Annex B. They are then considered as substances of ADR.**

(2) Inflammable liquids, within the meaning of ADR, have a vapour pressure not exceeding 300 kPa (3 bar) at a temperature of 50°C and a flash-point not exceeding 100°C, except those inflammable liquids which, because of supplementary dangerous properties, are listed in, or assigned to, other classes. The flash-point shall be determined as indicated in Appendix A.3, marginals 3300 to 3302.

(3) Substances of Class 3, other than those of 12° and 13°, classified under the various item numbers of marginal 2301 shall be assigned to one of the following groups designated by the letter (*a*), (*b*) or (*c*) according to their degree of danger:

Letter (*a*): *Very dangerous substances:* inflammable liquids having a boiling point or initial boiling point not exceeding 35°C, and inflammable liquids having a flash-point below 21°C, which are either highly toxic according to the criteria of marginal 2600 or highly corrosive according to the criteria of marginal 2800;

Letter (*b*): *Dangerous substances:* inflammable liquids having a flash-point below 21°C which are not classified under letter (*a*), with the exception of substances of marginal 2301, 5° (*c*);

---

* Determination of the viscous state at 35°C shall be based on the penetrometer test criteria, see Appendix A.3, marginals 3310 and 3311.

** For the quantities of substances of marginal 2301 which are not subject to the provisions for this class, either in this Annex or in Annex B, see marginal 2301a.

---

[1] United Nations, *Treaty Series*, vol. 619, p. 77; for subsequent actions, see references in Cumulative Indexes Nos. 9, and 11 to 14, as well as annex A in volumes 905, 907, 920, 921, 922, 926, 940, 943, 951, 966, 973, 982, 987, 995, 1003, 1023, 1035, 1074, 1107, 1129, 1141, 1161, 1162, 1237, 1259, 1279, 1283, 1297, 1344 and 1394.

[2] *Ibid.*, vol. 731, p. 3, as well as annex A in volumes 774, 828, 883, 907, 921, 922, 926, 951, 982, 987, 1003, 1023, 1035, 1074, 1107, 1161, 1162, 1259, 1279, 1283, 1297 and 1344.

Letter (*c*): *Substances presenting a minor danger:* inflammable liquids having a flash-point of 21°C to 100°C and substances of marginal 2301, 5° (*c*).

(4) When, as a result of additions, the flash-point, boiling point, initial boiling point or vapour pressure of a substance of Class 3 is not within the limits prescribed for the various items of marginal 2301, such a mixture shall be classified under the item number to which it belongs on the basis of its flash-point, boiling point, initial boiling point or vapour pressure as actually determined.

(5) Substances of Class 3 which are liable to form peroxides easily (as happens with ethers or with certain heterocyclic oxygenated substances) are not to be handed over for carriage unless their peroxide content, calculated as hydrogen peroxide (H_2O_2), does not exceed 0.3 per cent. The peroxide content shall be determined as indicated in Appendix A.3, marginal 3303.

(6) Chemically unstable substances of Class 3 are not to be handed over for carriage unless the necessary steps have been taken to prevent their dangerous decomposition or polymerization during carriage. To this end, care should in particular be taken to ensure that receptacles do not contain any substance liable to promote these reactions.

2301 NOTE. Even where no substance is listed under letters (*a*), (*b*), or (*c*) of the various items of this marginal, substances, solutions, mixtures and preparations may be classified under these letters in accordance with the criteria set out in marginal 2300.

A. *Substances having a flash-point below 21°C, not toxic and not corrosive*

1° Substances having a vapour pressure at 50°C of more than 175 kPa (1.75 bar) such as:

(*a*) *Acetaldehyde* (*aldehyde*), *2-chloropropene*, *vinylidene chloride*, *crotonylene* (*2-butyne*), *methyl isopropyl ether*, *methyl formate*, *isopentane*, *2-methyl-1-butene*, *3-methyl-1-butene* (*isopropylethylene*), *1,4-pentadiene*, *normal amylene* (*1-pentene*).

2° Substances having a vapour pressure at 50°C of more than 110 kPa (1.10 bar) but not more than 175 kPa (1.75 bar), such as:

(*a*) *Ethyl ether*, *isoprene*, *propylene oxide*;

(*b*) *1-chloropropane* (*propyl chloride*), *2-chloropropane* (*isopropyl chloride*), *cyclopentene*, *dimethoxymethane* (*methylal*), *vinyl ethyl ether*, *methyl propyl ether*, *2-methyl-2-butene*, *normal pentane*, *2-pentene*, *dimethyl sulphide*.

3° Substances having a vapour pressure at 50°C of not more than 110 kPa (1.10 bar), such as:

(*b*) Certain *crude petroleums* and other *crude oils*, volatile products from the distillation of petroleum and of other crude oils (of the tars of coal, lignite, shale, wood or peat), e.g. *petrol* (gasoline), *petroleum ether*, *condensation products of natural gas*;

NOTE. While in some climatic conditions petrol (gasoline) may have a vapour pressure at 50°C of more than 110 kPa (1.10 bar) but not more than 150 kPa (1.50 bar), it is to continue to be classified under this item number.

Hydrocarbons, such as *benzene*, *cycloheptane*, *cyclohexane*, *cyclohexene*, *cyclopentane*, *ethylbenzene*, technical, *heptanes*, *heptenes*, *hexanes*, *octanes*, *octenes*, *toluene*.

Halogenated substances, such as: *normal butyl bromide*, *amyl chloride*, *butyl chlorides* (*chlorobutanes*), *1, 1-dichloroethane* (*ethylidene chloride*), *propylene dichloride*;

NOTE. Toxic halogenated substances are substances of 16°; corrosive halogenated substances are substances of 21° or 25°.

Alcohols, such as: *tertiary amyl alcohol*, *tertiary butanol* (*tertiary butyl alcohol*), technical *diacetone alcohol*, *ethanol* (*ethyl alcohol*) and its aqueous solutions containing more than 70 per cent alcohol, *isopropanol* (*isopropyl alcohol*);

Ethers, such as: *acetal* (*1,1-diethoxyethane*), *1,2-dimethoxyethane*, *dioxane*, *dioxolane*, *ethyl butyl ether*, *vinyl isobutyl ether*, *diisopropyl ether*, *tetrahydrofuran*;

Aldehydes, such as: *butyraldehyde*, *propionaldehyde*;

Ketones, such as: *acetone*, *ethyl methyl ketone*, *methyl isobutyl ketone*, *methyl propyl ketone*, *methyl vinyl ketone*;

Esters, such as: *secundary butyl acetate*, *ethyl acetate*, *isobutyl acetate*, *isopropyl acetate*, *methyl acetate*, *normal propyl acetate*, *vinyl acetate*, *ethyl acrylate*, *methyl acrylate*, *triethyl borate*, *trimethyl borate*, *methyl butyrate*, *dimethyl carbonate*, *ethyl formate*, *propyl formates*, *methyl methacrylate*, *ethyl propionate*, *methyl propionate*;

Substances containing sulphur, such as: *amyl mercaptan*, *butyl mercaptan*, *propyl mercaptan*, *thiophene*.

NOTE. Toxic substances containing sulphur are substances of 18°.

4° Mixtures of substances of 1° to 3° containing not more than 55 per cent nitrocellulose with a nitrogen content not exceeding 12.6 per cent (*collodion solutions*, *semi-collodion solutions*, other *nitrocellulose solutions*, and *nitrocellulose paints*, *laquers and varnishes*):

(*a*) Having a boiling point or initial boiling point not exceeding 35°C;

(*b*) Having a boiling point or initial boiling point exceeding 35°C.

NOTE. Mixtures having a flash-point below 21°C and

— Containing more than 55 per cent nitrocellulose, whatever its nitrogen content; or

— Containing not more than 55 per cent nitrocellulose with a nitrogen content above 12.6 per cent,

are substances of Class 1a, (see marginal 2101, 1°), or of Class 4.1 (see marginal 2401, 7° (*a*)).

5° Viscous substances such as: *adhesives*, *enamels*, *paints*, *polishes*, *varnishes*, and certain *colours for leathers* and for *rotogravures*, with the exception of mixtures containing nitrocellulose:

(*a*) Having a boiling point or initial boiling point not exceeding 35°C, provided that they do not come under (*c*);

(*b*) Having a boiling point or initial boiling point exceeding 35°C, provided that they do not come under (*c*);

(*c*) If they meet the following requirements:

I. That less than 3 per cent of the clear solvent layer separates in the solvent-separation test;* and

* *Solvent-separation test:* This test is carried out at 23°C using a 100-ml graduated measuring cylinder of the stoppered type of approximately 25 cm total height and of a uniform internal diameter of approximately 3 cm over the calibrated section. The substance should be stirred to obtain a uniform consistency and poured into the measuring cylinder up to the 100-ml mark. The stopper should be inserted and the cylinder left standing undisturbed for 24 hours. After 24 hours the height of the upper separated layer should be measured and the layer's height as a percentage of the total height of the sample should be calculated.

2. That the viscosity* and flash-point are in accordance with the following table:

Kinematic viscosity υ (extrapolated) (at near-zero shear rate) mm^2/s at 23°C	Flow time t in accordance with ISO 2431-1980		Flash-point in °C
	in s	Jet diameter in mm	
$20 < \upsilon \leq 80$	$20 < t \leq 60$	4	above 17
$80 < \upsilon \leq 135$	$60 < t \leq 100$	4	above 10
$135 < \upsilon \leq 220$	$20 < t \leq 32$	6	above 5
$220 < \upsilon \leq 300$	$32 < t \leq 44$	6	above −1
$300 < \upsilon \leq 700$	$44 < t \leq 100$	6	above −5
$700 < \upsilon$	$100 < t \leq$	6	−5 and below

6° Harmful substances and preparations used as pesticides and having a flash-point below 21°C:

(*a*) Having a boiling point or initial boiling point not exceeding 35°C;

(*b*) Having a boiling point or initial boiling point exceeding 35°C.

NOTE. The classification of substances and preparations of this item is based on the criteria for harmful substances in footnote * to marginal 2600 (1), and the notes to 71° to 88° of marginal 2601.

B. *Toxic substances having a flash-point below 21°C*

NOTES. 1. Toxic substances having a flash-point of 21°C or above, hydrocyanic acid and solutions thereof, and metal carbonyls, are substances of Class 6.1.

2. For toxicity criteria, see footnote * to marginal 2600 (1).

3. Harmful substances having a flash-point below 21°C are substances of 1° to 6° of this class.

11° Nitriles and isonitriles (isocyanides), such as:

(*a*) *Acrylonitrile, tertiary butyl isocyanide*;

(*b*) *Acetonitrile, butyronitrile, 2-chloroacrylonitrile, isobutyronitrile, methacrylonitrile, pivalonitrile, propionitrile.*

12° Imines, such as: *ethyleneimine, propyleneimine.*

NOTE. Special packing conditions are applicable for these substances (see marginal 2303).

13° *Ethyl isocyanate, methyl isocyanate.*

NOTE. Special packing conditions are applicable for these substances (see marginal 2304).

14° Other isocyanates, such as:

(*a*) *Tertiary butyl isocyanate, methoxymethyl isocyanate, propyl isocyanates*;

(*b*) *Normal butyl isocyanate, isobutyl isocyanate*, solutions of isocyanates having a flash-point below 21°C (cf. Class 6.1, marginal 2601, 18° and 19°).

* *Viscosity determination:* Where the substance concerned is non-Newtonian, or where a flow cup method of viscosity determination is otherwise unsuitable, a variable shear-rate viscometer should be used to determine the coefficient of dynamic viscosity of the substance, at 23°C, at a number of shear rates, the values obtained are plotted against shear rate and then extrapolated to zero shear rate. The dynamic viscosity thus obtained, divided by the density, gives the apparent kinematic viscosity at near-zero shear rate.

15° Other substances containing nitrogen, such as:

(*a*) *Allylamine, 1,2-dimethylhydrazine*;

(*b*) *Pyridine*.

16° Halogenated organic substances, such as:

(*a*) *Allyl bromide, ethyl chloroformate, methyl chloroformate, chloroprene, allyl chloride*;

(*b*) *Methyl chlorothioformate, 1,2-dichloroethane (ethylene dichloride), methylchloromethyl ether*.

17° Oxygenated organic substances, such as:

(*a*) *Acrolein, methyl orthosilicate (tetramethoxysilane)*;

(*b*) *Allyl acetate, diallyl ether, methanol (methyl alcohol), methacrylaldehyde*.

18° Organic substances containing sulphur, such as:

(*a*) *Isopropyl isothiocyanate, carbon disulphide*;

(*b*) *Ethyl mercaptan, diethyl sulphide*, solutions of *isothiocyanates* having a flash-point below 21°C (of Class 6.1, marginal 2601, 20° (*b*).

19° Highly toxic or toxic substances and preparations used as pesticides having a flash-point below 21°C:

(*a*) With a boiling point or initial boiling point not exceeding 35°C [and/or highly toxic];[1]

(*b*) With a boiling point or initial boiling point exceeding 35°C and toxic.

NOTES. 1. The classification of substances and preparations under 19° (*a*) or (*b*) shall be based on the criteria for highly toxic or toxic substances contained in footnote * to marginal 2600 (1) and in the notes to 71° to 88° of marginal 2601.

2. Harmful substances and preparations used as pesticides having a flash-point below 21°C are substances of 6° (*a*) or (*b*).

20° Highly toxic or toxic substances, solutions, mixtures and preparations, having a flash-point below 21°C which cannot be classified under other collective headings:

(*a*) With a boiling point or initial boiling point [not] exceeding 35°C and/or highly toxic;

(*b*) With a boiling point or initial boiling point exceeding 35°C, and toxic.

NOTE. The classification of substances, solutions, mixtures and preparations under 20° (*a*) or (*b*) shall be based on the criteria applicable to highly toxic or toxic substances contained in footnote * to marginal 2600 (1).

C. *Corrosive substances having a flash-point below 21°C*

NOTES. 1. Corrosive substances having a flash-point of 21°C or above and some acid halides having a flash-point below 21°C are substances of Class 8.

2. For corrosivity criteria, see footnote * to marginal 2800 (1).

21° Chlorosilanes, such as:

(*a*) *Dimethyldichlorosilane, ethyltrichlorosilane, methyltrichlorosilane, trimethylchlorosilane, vinyltrichlorosilane*.

NOTE. Chlorosilanes which give off inflammable gases on contact with water or moist air are substances of Class 4.3 and are not to be accepted for carriage unless specifically listed thereunder.

[1] The text within brackets reflects the corrections adopted by the Group of Experts on the Transport of Dangerous Goods at its 37th session.

22° Amines and their solutions, such as:

(*a*) *Isopropylamine, aqueous solutions of dimethylamine*, of *ethylamine*, of *methylamine* and of *trimethylamine*, having a boiling point not exceeding 35°C;

(*b*) *n-amylamine, n-butylamine, diallylamine, diethylamine, diisopropylamine, dimethyl-N-propylamine, isobutylamine, n-propylamine, pyrrolidine, triethylamine, aqueous solutions of dimethylamine*, of *ethylamine*, of *methylamine* and of *trimethylamine*, having a boiling point exceeding 35°C.

NOTE. Anhydrous dimethylamine, ethylamine, methylamine and trimethylamine are substances of Class 2 (see marginal 2201, 3° (*bt*)).

23° Alkylhydrazines, such as:

(*a*) *1,1-dimethylhydrazine, methylhydrazine.*

24° Solutions of alcoholates, such as:

(*b*) Alcoholic solutions of *sodium methylate.*

25° Other halogenated corrosive substances, such as:

(*a*) *Isopropyl chloroformate, allyl iodide*;

(*b* *Acetyl chloride, propionyl chloride.*

26° Highly corrosive or corrosive substances, solutions, mixtures or preparations having a flash-point below 21°C which cannot be classified under other collective headings:

(*a*) With a boiling point or initial boiling point not exceeding 35°C and/or highly corrosive;

(*b*) With a boiling point or initial boiling point exceeding 35°C and corrosive.

NOTE. The classification of substances, solutions, mixtures or preparations under 26° (*a*) or (*b*) shall be based on the criteria applicable to highly corrosive and corrosive substances contained in footnote * to marginal 2800 (1).

D. *Non-toxic and non-corrosive substances, having a flash-point between 21°C and 100°C inclusive*

NOTE. Non-toxic and non-corrosive solutions and homogeneous mixtures having a flash-point of 21°C or over (such as certain paints or varnishes, excluding substances containing nitrocellulose) shall not be subject to the requirements of ADR if, in the solvent-separation test, as described in footnote * to 5°, the height of the separated layer of solvent is less than 3 per cent of the total height, and if the substances at 23°C have, in the flow cup conforming to ISO 2431-1980 having a jet 6 mm in diameter, a flow time of:

(*a*) Not less than 60 seconds, or

(*b*) Not less than 40 seconds and contain not more than 60 per cent of substances of Class 3.

31° Substances having a flash-point between 21°C and 55°C inclusive:

(*c*) Certain *petroleums* and other *crude oils*, semi-heavy products from the distillation of petroleum or other crude oils (of the tars of coal, lignite, shale, wood or peat), such as: *kerosene, petroleum, solvent naphtha, white spirit* (turpentine substitute);

Hydrocarbons, such as: *cumene* (*isopropylbenzene*), *cymenes* (*methyl isopropyl benzenes*), *n-decane, dicyclopentadiene, ethylbenzene*, chemically pure, *mesitylene* (*1,3,5-trimethylbenzene*), *nonane, pentamethylheptane* (*isododecane*), *styrene* (*vinylbenzene*), *turpentine, m-xylene* (*1,3-dimethylbenzene*), *o-xylene* (*1,2-dimethyl benzene*), *p-xylene* (*1,4-dimethylbenzene*);

Halogenated substances, such as: *chlorobenzene* (*phenyl chloride*), *dichloropentanes, 1,3-dichloropropene*;

Alcohols, such as: *n-amyl alcohol, sec-amyl alcohol, methyl amyl alcohol (methyl isobutyl carbinol), butanol (n-butyl alcohol), n-butanol-2 (sec-butyl alcohol), cyclopentanol, diacetone alcohol,* chemically pure, *2-ethoxy ethanol (ethylene glycol monoethyl ether),* [*isobutanol (isobutyl alcohol)*], *methoxy ethanol, n-propanol, aqueous solutions of ethyl alcohol* in a concentration from 24 per cent up to and including 70 per cent;

NOTE. Aqueous solutions of ethyl alcohol in a concentration less than 24 per cent are not subject to the provisions of ADR.

Ethers, such as: *1,2-diethoxyethane (ethylene glycol diethyl ether), di-n-butylether (n-butylether), di iso amyl ether, phenyl methyl ether (anisole);*

Aldehydes, such as: *2-ethyl hexaldehyde, hexaldehyde, paraldehyde;*

Ketones, such as: *cyclohexanone, cyclopentanone, di iso butyl ketone, mesityl oxide;*

Esters, such as: *amyl acetates, n-butyl acetate, ethylene glycol monomethyl ether acetate, 2-ethoxy ethyl acetate (ethylene glycol monoethyl ether acetate), 2-ethyl butyl acetate, methyl amyl acetate, n-butyl acrylate, ethyl butyrate, isoamyl formate, ethyl lactate, triethyl phosphite, trimethyl phosphite, tetraethyl silicate.*

Nitrogenous substances, such as: *dimethyl ethanolamine (dimethylamino-ethanol), morpholine, amyl nitrate, nitromethane, nitropropanes, picolines (methylpyridines).*

32° Substances having a flash-point above 55°C, up to and including 100°C:

(*c*) Certain *petroleums* and other *crude oils*, heavy products from the distillation of petroleum or other crude oils, certain *gas oils*, certain *tars* and their distillation products, *heating oils, diesel oils;*

Hydrocarbons, such as: *decahydronaphthalene (decalin), diethyl benzenes, tetrahydronaphthalene, undecane;*

Oxygenated substances, such as: *cyclohexyl acetate, di isobutyl carbinol (2,6-dimethyl heptanol) furfural (furfuraldehyde), hexanols;*

Halogenated substances, such as: *2-ethyl hexyl chloride;*

Nitrogenous substances, such as: *N,N-dimethyl-formamide.*

33° (*c*) Mixtures of substances of 31° (*c*) containing not more than 55 per cent nitrocellulose with a nitrogen content not exceeding 12.6 per cent (*solutions of collodions, of semi-collodions,* other *nitrocellulose solutions* and *nitrocellulose paints, varnishes* and *lacquers.*

NOTE. Mixtures containing more than 55 per cent nitrocellulose, whatever its nitrogen content, or containing not more than 55 per cent nitrocellulose with a nitrogen content above 12.6 per cent, are substances of Class 1a (see marginal 2101, 1°) or of Class 4.1 (see marginal 2401, 7° (*a*)).

34° (*c*) Mixtures of substances of 32° (*c*) containing not more than 55 per cent nitrocellulose with a nitrogen content not exceeding 12.6 per cent (*solutions of collodions, of semi-collodions,* other *nitrocellulose solutions* and *nitrocellulose paints, varnishes and lacquers*).

NOTE. Mixtures containing more than 55 per cent nitrocellulose, whatever its nitrogen content, or containing not more than 55 per cent nitrocellulose with a nitrogen content above 12.6 per cent, are substances of Class 1a (see marginal 2101, 1°) or of Class 4.1 (see marginal 2401, 7° (*a*)).

E. *Empty packagings*

41° *Empty packagings, empty tank-vehicles, empty demountable tanks* and *empty tank-containers,* uncleaned, which have contained substances of Class 3.

2301a Substances of 1° to 6°, 21° to 26° and 31° to 34° carried in conformity with the following provisions are subject neither to the provisions for this class contained in this Annex nor to those contained in Annex B:

(1) (*a*) Substances classified under (*a*) of each item: not more than 500 ml per inner packaging and not more than 1 litre per package;

(*b*) Substances classified under (*b*) of each item: not more than 3 litres per innor packaging and not more than 6 litres per package;

(*c*) Substances classified under (*c*) of each item: not more than 3 litres per inner packaging and not more than 45 litres per package.

These quantities of substances shall be carried in combination packagings which at least meet the conditions of marginal 3538.

The "General conditions of packing" of Appendix A.5, marginal 3500 (1), (2) and (4) to (7) shall be observed.

NOTE. In the case of homogeneous mixtures containing water, the quantities specified relate only to the substances of this class contained in those mixtures.

(2) The motor-fuel contained in the tanks of transport vehicles for their propulsion or the operation of their specialized equipment (refrigerators, for example). The fuel cocks between the engine and the fuel tank of motorcycles and motor-assisted pedal cycles whose tanks contain fuel, must be closed during transport; in addition, these motorcycles and motor-assisted pedal cycles must be loaded upright and secured against falling.

2. *Provisions*

A. *Packages*

1. *General conditions of packing*

2302 (1) Packagings shall satisfy the conditions of Appendix A.5, unless special conditions for the packing of certain substances are prescribed in marginals 2303-2310.

(2) In accordance with the provisions of marginals 2300 (3) and 3511 (2) the following shall be used:

— Packagings of packing group I, marked with the letter "X", for the very dangerous substances classified under the letter (*a*) of each item;

— Packagings of packing group II or I, marked with the letter "Y", or "X", for the dangerous substances classified under the letter (*b*) of each item;

— Packagings of packing group III, II or I, marked with the letter "Z", "Y" or "X", for the less dangerous substances classified under the letter (*c*) of each item.

NOTE. For the carriage of substances of Class 3 in tank-vehicles, demountable tanks or tank containers, see Annex B.

2. *Special conditions of packing*

2303 (*a*) Imines of 12° shall be packed in steel receptacles of sufficient thickness, which shall be closed by a screw-threaded bung or plug rendered leak-proof both to liquid and to vapour by means of a suitable gasket. The receptacles shall initially and periodically, at least every five years, be tested at a pressure of not less than 0.3 MPa (3 bar) gauge pressure in accordance with marginal 2216. Each receptacle shall be secured by absorbent cushioning materials in a strong leak-proof protective metal packaging. The protective packaging shall be hermetically closed and its closure shall be secured against any inadvertent opening. The mass

of the contents shall not exceed 0.67 kg per litre of capacity. A package shall not weigh more than 75 kg. Packages weighing more than 30 kg, other than those forwarded as a full load, shall be fitted with means of handling.

(*b*) Imines of 12° may also be packed in steel receptacles of sufficient thickness, which shall be closed by a screw-threaded bung and a screw-threaded protective cap or equivalent device leak-proof both to liquid and to vapour. The receptacles shall initially and periodically, at least every five years, be tested at a pressure of at least 1 MPa (10 bar) gauge pressure in accordance with marginal 2216. The mass of the contents shall not exceed 0.67 kg per litre of capacity. A package shall not weigh more than 75 kg.

2304 Methyl isocyanate and ethyl isocyanate of 13° shall be packed:

(*a*) In hermetically-closed receptacles made of pure aluminium and having a capacity not exceeding one litre, which shall not be filled beyond 90 per cent of their capacity. The receptacles shall be secured, [not more than 10 to a box], with appropriate cushioning material in a wooden box. Packages of this kind shall satisfy the test requirements for combination packagings conforming to marginal 3538 for packing group I, and shall not weigh more than 30 kg; or

(*b*) In receptacles made of pure aluminium having a wall thickness of not less than 5 mm or in receptacles of stainless steel. The receptacles shall be fully welded and shall initially and periodically, at least every five years, be tested at a pressure of at least 0.5 MPa (5 bar) gauge pressure in accordance with marginal 2216. They shall be so closed as to be leak-proof by means of two closures one above the other, one of which shall be screw-threaded or secured in an equally effective manner.

The degree of filling shall be not more than 90 per cent.

Drums weighing more than 100 kg shall be fitted with expanded (pressed out) rolling hoops or separate (fitted) rolling hoops.

2305 Substances classified under (*a*) of the various items of marginal 2301 shall be packed:

(*a*) In non-removable head steel drums conforming to marginal 3520; or

(*b*) In non-removable head aluminium drums conforming to marginal 3521; or

(*c*) In steel jerricans conforming to marginal 3522; or

(*d*) In non-removable head plastics drums of a capacity not exceeding 60 litres or plastics jerricans conforming to marginal 3526; or

(*e*) In composite packagings (plastics material) conforming to marginal 3537; or

(*f*) In combination packagings with inner [packagings] of glass, plastics material or metal conforming to marginal 3538.

2306 (1) Substances classified under (*b*) of the various items of marginal 2301 shall be packed:

(*a*) In steel drums conforming to marginal 3520; or

(*b*) In aluminium drums conforming to marginal 3521; or

(*c*) In steel jerricans conforming to marginal 3522; or

(*d*) In plastics drums or jerricans conforming to marginal 3526; or

(*e*) In composite packagings (plastics material) conforming to marginal 3537; or

(*f*) In combination packagings conforming to marginal 3538.

NOTE to (*a*), (*b*) and (*d*). Removable-head drums are only permitted for viscous substances having a viscosity above 200 mm^2/s at 23°C.

(2) Substances classified under (*b*) of 3°, 6°, 15°, 17°, 22°, 24° and 25° may also be packed in composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3539.

2307 Substances classified under (*c*) of the various items of marginal 2301 shall be packed:

(*a*) In steel drums conforming to marginal 3520; or

(*b*) In aluminium drums conforming to marginal 3521; or

(*c*) In steel jerricans conforming to marginal 3522; or

(*d*) In plastics drums or jerricans conforming to marginal 3526; or

(*e*) In composite packagings (plastics material) conforming to marginal 3537; or

(*f*) In combination packagings conforming to marginal 3538; or

(*g*) In composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3539.

NOTE 1 to (*a*), (*b*) and (*d*). Removable-head drums are only permitted for viscous substances having a viscosity above 200 mm^2/s at 23°C.

NOTE 2. Packagings conforming to marginal 2307 containing substances of 32° (*c*) and 34° (*c*) need only meet the requirements of marginal 3500 (1), (2) and (4) to (7).

2308 (1) Ethyl alcohol and its aqueous solutions of 3° (*b*) and 31° (*c*) may also be packed in bung-type wooden barrels conforming to marginal 3524.

(2) Substances of 3° (*b*), 4° (*b*), 5° (*b*) and (*c*), 6° (*b*), 31° (*c*), 32° (*c*), 33° (*c*) and 34° (*c*) may also be packed in light gauge metal packagings conforming to marginal 3540.

Removable-head light gauge metal packagings are permitted only for viscous substances having a viscosity above 200 mm^2/s at 23°C, and for substances of 5° (*c*).

NOTE. Packagings conforming to marginal 2308 (2) containing [substances of] 32° (*c*) and 34° (*c*) need only meet the requirements of marginal 3500 (1), (2) and (4) to (7).

2309 The openings of packagings for substances of 6° (*a*) and (*b*), 11° (*a*) and (*b*), 14° (*a*) and (*b*), 15° (*a*) and (*b*), 16° (*a*) and (*b*), 17° (*a*) and (*b*), 18° (*a*) and (*b*), 19° (*a*) and (*b*), 20° (*a*) and (*b*), shall be so closed as to be leak-proof by means of two closures in series, one of which must be screw-threaded or secured in an equally effective manner.

2310 Packagings containing preparations of 31° (*c*) [or][1] 32° (*c*) which give off small quantities of carbon dioxide and/or nitrogen, shall be vented, in accordance with marginal 3500 (8).

3. *Mixed packing*

2311 (1) Substances [covered by] the same item number may be packed together in a combination packaging conforming to marginal 3538.

(2) Substances of different items of Class 3 in quantities not exceeding five litres per packaging may be packed together and/or with goods not subject to the provisions of ADR, in a combination packaging conforming to marginal 3538 provided they do not react dangerously with one another.

(3) Except as otherwise specially provided below, substances of Class 3, in quantities not exceeding five litres per packaging, may be packed together in a combination packaging conforming to marginal 3538 with substances or articles of other classes, provided that mixed packing is also permitted for substances or articles of these classes, and/or with goods which are not subject to the provisions of ADR, provided they do not react dangerously with one another.

[1] The text within brackets reads "and" in the authentic French text.

(4) The following are considered dangerous reactions:

(*a*) Combustion and/or giving off considerable heat;

(*b*) Emission of inflammable and/or toxic gases;

(*c*) Formation of corrosive liquids;

(*d*) Formation of unstable substances.

(5) The mixed packing of acid substances with basic substances in a package shall not be permitted if the two substances are packed in fragile packagings.

(6) The provisions of marginals 2001 [(7)], 2002 (6) and (7) and 2302 shall be complied with.

(7) If wooden or fibreboard [boxes] are used, a package shall not weigh more than 100 kg.

Special conditions

Item	Description of substance	Maximum quantity		Special provisions
		Per receptacle	Per package	
12°	Imines	Mixed packing not permitted		
13°	Methyl and ethyl isocyanate			
Substances classified under (*a*) in each item		0.5 litre	1 litre	Shall not be packed together with substances or articles of Classes 1a, 1b, 1c, 5.2 (other than hardeners and compound systems) and 7.

4. *Marking and danger labels on packages (see Appendix A.9)*

2312 (1) Packages containing substances of 1° to 6°, 11° to 26°, 31° and 33° shall bear a label conforming to model No. 3. However, if substances are packed in composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3539 of a capacity exceeding 5 litres, the packages shall bear two labels conforming to model No. 3 (see marginal 3901 (2)).

(2) Packages containing substances of 6° shall in addition bear a label conforming to model No. 6.1A; those containing substances of 11° to 20° a label conforming to model No. 6.1 and those containing substances of 21° to 26° a label conforming to model No. 8.

(3) Packages containing fragile packagings not visible from the outside shall bear on two opposite sides a label conforming to model No. 12.

(4) Packages containing packagings the closures of which are not visible from the outside and packages containing vented packagings or vented packagings without outer packaging shall bear on two opposite sides a label conforming to model No. 11.

2313

B. *Particulars in the transport document*

2314 (1) The description of the goods in the transport document must conform to one of the names *underlined* in marginal 2301. If the substance is not mentioned

by name, the chemical name must be entered. For substances and preparations of 6° and 19°, this name shall be entered for the most dangerous component, both of the pesticide element* and of the inflammable element (e.g. parathion in hexane). The description of the goods must be *underlined* and followed by *particulars of the class, the item number (together with the letter, if any), and the initials "ADR"* (or "RID") e.g., *3, 14°* (a), *ADR.*

(2) For consignments of chemically unstable substances, the sender shall certify in the transport document: *"Measures taken in accordance with marginal 2300 (6)."*

2315-
2321

C. *Empty packagings*

2322 (1) Empty packagings, uncleaned, of 41°, shall be closed in the same way and with the same degree of leakproofness as if they were full.

(2) Empty packagings, uncleaned, of 41°, shall bear the same danger labels as if they were full.

(3) The description in the transport document shall conform to one of the names *underlined* in 41°, e.g.: *Empty packaging 3, 41°, ADR.* This description shall be *underlined.* In the case of empty tank-vehicles, empty demountable tanks and empty tank-containers, uncleaned, this description shall be completed by adding the words "Last load" together with the name and item number of the goods last loaded, e.g. *Last load: Petrol, 3°* (b).

2323-
2399

APPENDIX A.3

Tests relating to inflammable liquids of Classes 3, 6.1 and 8

Test for determining flash-point (marginals 3300-3302) (Existing text)

Test for determining [peroxide] content (marginals 3303-3309) (Existing text)

Test for determining fluidity

3310 To determine the fluidity of liquid or viscous substances and mixtures of Class 3, the following test method should be used.

(a) *Test apparatus*

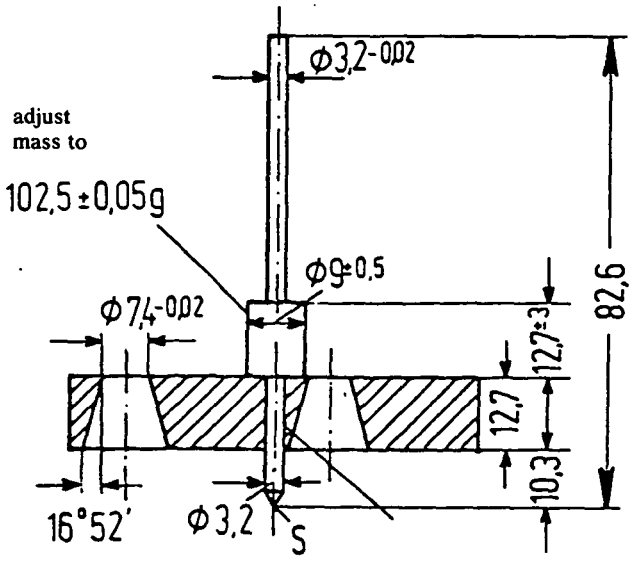
Commercial penetrometer conforming to ISO Standard 2137-1972, with a guide rod of 47.5 ± 0.05 g; sieve disc of duralumin with conical bores and a mass of 102.5 ± 0.05 g (see figure); penetration vessel with an inside diameter of 72 mm to 80 mm for reception of the sample.

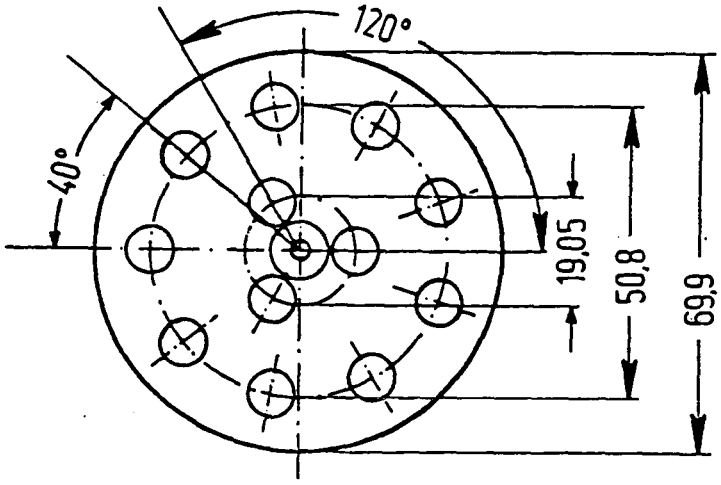
(b) *Test procedure*

The sample is poured into the penetration vessel not less than half an hour before the measurement. The vessel, which is hermetically closed, is kept immobile until the measurement. The sample is heated in the hermetically closed penetration vessel to 35°C ± 0.5 K and is placed on the penetrometer table only directly before the measurement (not more than two minutes). The centre S of the sieve disc is then brought into contact with the surface of the liquid and the penetration depth measured in relation to time.

* For the description of the pesticide element, the name according to ISO Standard R.1750-1981 [see also marginal 2601, 71° to 88°] should be used, if it appears therein.

Penetrometer





Tolerances not specified are ± 0. 1 mm

3311 *Evaluation of test results*

A substance shall not be subject to the conditions of Class 3 of ADR if, after the centre S has been brought into contact with the surface of the sample, the penetration indicated by the dial gauge

(*a*) After a loading time of 5 s ± 0.1 s, is less than 15.0 mm ± 0.3 mm, or

(*b*) After a loading time of 5 s ± 0.1 s, is greater than 15.0 mm ± 0.3 mm, but the additional penetration after another 55 s ± 0.5 s is smaller than 5.0 mm ± 0.5 mm.

NOTE. In the case of samples having a flow point, it is often impossible to produce a plane surface in the penetration vessel and, hence, to fix clear initial measuring conditions for the contact of the centre S. Furthermore, with some samples, the impact of the sieve disc can cause an elastic deformation of the surface and in the first few seconds simulate a deeper penetration. In all these cases it may be useful to make the evaluation mentioned in (*b*) above.

CLASS 6.1. TOXIC SUBSTANCES

1. *List of substances*

2600 (1) Among the substances and articles covered by the heading of Class 6.1,* those which are listed in marginal 2601 or are covered by a collective heading of that marginal are subject to the conditions set out in marginals 2600 (2) to 2622 and

* The heading of Class 6.1 covers the toxic substances of which it is known by experience or regarding which it is presumed from experiments on animals that in relatively small quantity they are able by a single action or by action of short duration to cause damage to human health, or death, by inhalation, by cutaneous absorption or by ingestion.

Substances, including pesticides of 71° to 88°, not expressly mentioned should be classified under the appropriate item and letter according to the following provisions:

To assess the toxic hazard, account should be taken of human experience in instances of accidental poisoning, and of special properties possessed by any individual substances, such as liquid state, high volatility, any special likelihood of cutaneous absorption, and special biological effects.

In the absence of observations on man, the toxic hazard should be assessed using the available data from animal experiments in accordance with the table below:

	Subdivision into groups within an item	Oral toxicity LD_{50} (mg/kg)	Dermal toxicity LD_{50} (mg/kg)	Toxicity on inhalation LC_{50} Dusts and mists (mg/l)
Highly toxic	(*a*)	≤ 5	≤ 40	≤ 0.5
Toxic	(*b*)	> 5-50	> 40- 200	> 0.5-2
Harmful	(*c*)	[solids: >50-200 liquids: >50-500]	> 200-1 000	> 2-10

Where a substance exhibits different degrees of toxicity for two or more kinds of exposure, it should be classified under the highest such degree of toxicity.

Substances, which by reason of their toxicity criteria would normally fall within the classification "harmful", are classified as toxic if their vapour pressure at 20°C is sufficient to create an atmosphere producing on the eyes an irritant lachrymatory effect comparable to that of tear gases.

LD_{50} value for acute oral toxicity:

That dose of the substance administered which is most likely to cause death within 14 days in one half of both male and female young adult albino rats. The number of animals tested shall be sufficient to give a statistically significant result and shall be in conformity with good pharmacological practices. The result is expressed in milligrams per kg body [mass].

LD_{50} value for acute dermal toxicity:

That dose of the substance which, administered by continuous contact for 24 hours with the bare skin of albino rabbits, is most likely to cause death within 14 days in one half of the animals tested. The number of animals tested shall be sufficient to give a statistically significant result and shall be in conformity with good pharmacological practices. The result is expressed in milligrams per kg body mass.

the provisions of this Annex and of Annex B. They are then considered as substances and articles of ADR.**

Substances of Class 6.1 (other than the substances of 1° to 3°) which are classified under the various items of marginal 2601 shall be assigned to one of the following groups designated by the letter (*a*), (*b*) or (*c*) according to their degree of toxicity:

Letter (*a*): Highly toxic substances

Letter (*b*): Toxic substances

Letter (*c*): Harmful substances

When, as a result of additions, substances of Class 6.1 pass into categories of toxicity or boiling point other than those to which the substances specified in marginal 2601 belong, such mixtures or solutions shall be classified under the items or letters to which they belong on the basis of their actual degree of toxicity or their boiling point.

When, as a result of additions, substances of Class 6.1 pass into the category having a flash-point below 21°C, such mixtures and solutions shall be classified under the corresponding items and letters of Class 3 taking into account their toxicity.

LC_{50} value for acute toxicity on inhalation:

That concentration of vapour, mist or dust which, administered by continuous inhalation for one hour to both male and female young adult albino rats, is most likely to cause death within 14 days in one half of the animals tested. If the substance is administered to the animals as dust or mist, more than 90 per cent of the particles available for inhalation in the test must have a diameter of 10 μm or less, provided that it is reasonably foreseeable that such concentrations could be encountered by man during transport. The result is expressed in milligrams per litre of air for dusts and mists and in millilitres per cubic metre of air (parts per million) for vapours.

The criteria for inhalation toxicity of dusts and mists are based on LC_{50} data relating to 1 hour exposures, and where such information is available it should be used. However, where only LC_{50} data relating to 4 hour exposures to dusts and mists are available, such figures can be multiplied by four and the product substituted in the above criteria, i.e. LC_{50} (4 hour) × 4 is considered the equivalent of LC_{50} (1 hour).

Inhalation toxicity of vapours:

The following criteria shall be used for the classification in groups (*a*) to (*c*) of liquids giving off toxic vapours, where 'V' is the saturated vapour concentration in ml/m³ air at 20°C and standard atmospheric pressure:

	Subdivision into groups within an item	
Highly toxic	(*a*)	Where $V \geq 10LC_{50}$ and $LC_{50} \leq 1\,000$ ml/m³
Toxic	(*b*)	Where $V \geq LC_{50}$ and $LC_{50} \leq 3\,000$ ml/m³ and the criteria for (*a*) are not met
Harmful	(*c*)	Where $V \geq 1/5\ LC_{50}$ and $LC_{50} \leq 5\,000$ ml/m³ and the criteria for (*a*) or (*b*) are not met

These criteria for inhalation toxicity of vapours are based on LC_{50} data relating to 1 hour exposures, and where such information is available it should be used. However, where only LC_{50} data relating to 4 hour exposures to the vapours are available, such figures can be multiplied by two and the product substituted in the above criteria, i.e. LC_{50} (4 hour) × 2 is considered the equivalent of LC_{50} (1 hour).

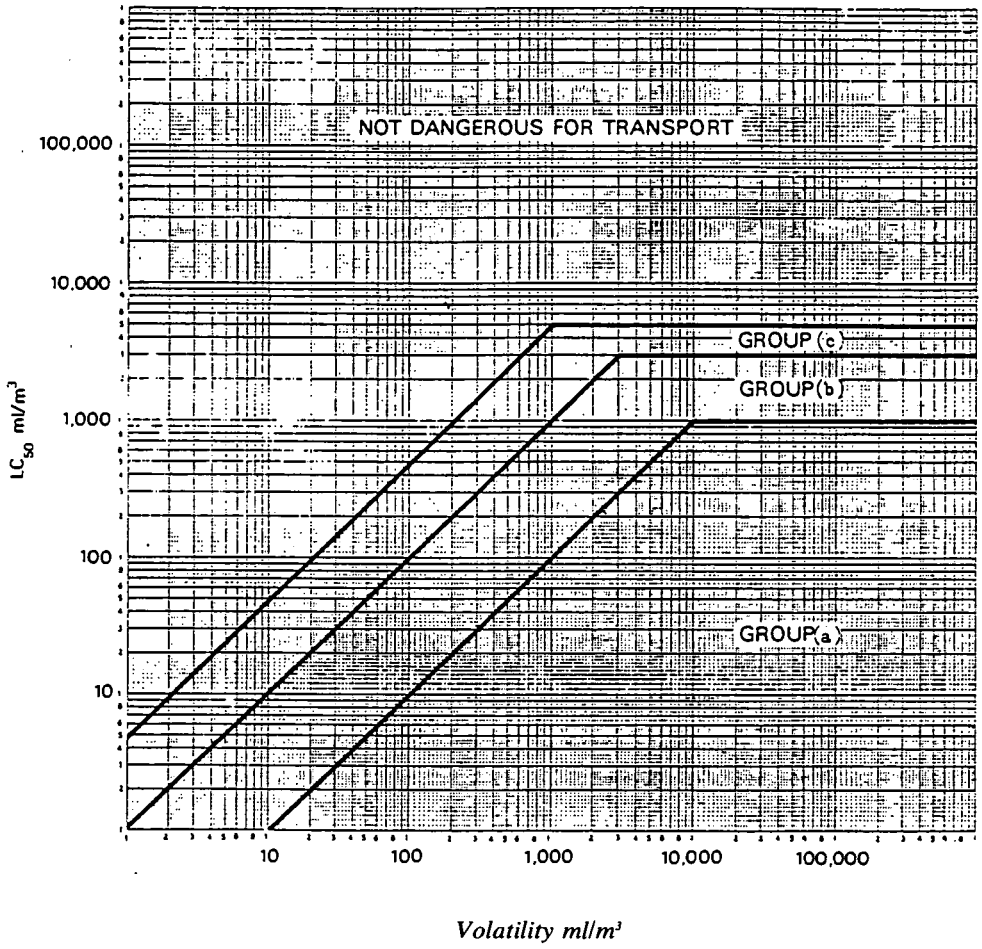
** For the quantities of substances of marginal 2601 which are not subject to the provisions for this class either in this Annex or in Annex B, see marginal 2601a.

When, as a result of additions of substances of Class 8, substances of Class 6.1 acquire a preponderance of corrosive properties, such mixtures or solutions shall be classified under the corresponding items and letters of Class 8.

NOTE. Toxic inflammable liquids having a flash-point below 21°C, other than hydrocyanic acid and its solutions and metal carbonyls, are substances of Class 3, marginal 2301, 11° to 20°.

Inhalation toxicity

Packing group borderlines



In this figure the criteria are expressed in graphical form, as an aid to easy classification. However, due to approximations inherent in the use of graphs, substances falling on or near packing group borderlines should be checked using numerical criteria.

(2) For the packaging requirements of marginals 2605 (2), 2606 (3) and 2607 (2) substances or mixtures of substances having a melting point above 45°C, are considered solids.

(3) The chemically unstable substances of Class 6.1 are to be accepted for carriage only if the necessary steps have been taken to prevent their dangerous decomposition or polymerization during carriage. To this end, care should in particular be taken to ensure that packagings do not contain any substance liable to promote these reactions.

(4) The flash-point referred to below shall be determined in the manner described in Appendix A.3.

2601 NOTE. Even where no substance is listed under letters (*a*), (*b*) or (*c*) of the various items, substances, solutions, mixtures and preparations may be classified under these letters in accordance with the criteria set out in marginal 2600.

A. *Highly toxic substances which have a flash-point below 21°C and a boiling point below 200°C and are not substances of Class 3:*

1° *Hydrocyanic acid* containing not more than 3 per cent water (completely absorbed by an inert porous substance or in the liquid state), on condition that the filling of the receptacles was carried out less than one year previously.

NOTES. 1. Special conditions of packing are applicable to this substance (see marginal 2603 (1)).

2. Hydrocyanic acid not satisfying these conditions is not to be accepted for carriage.

2° The following solutions of hydrocyanic acid:

Aqueous *solutions of hydrocyanic acid* containing not more than 20 per cent pure acid; alcoholic *solutions of hydrocyanic acid* containing not more than 45 per cent pure acid in methanol; alcoholic *solutions of hydrocyanic acid* containing not more than 40 per cent acid in ethanol.

NOTES. 1. Special conditions of packing are applicable to these substances (see marginal 2603 (2)).

2. Aqueous solutions of hydrocyanic acid containing more than 20 per cent pure acid, alcoholic solutions of hydrocyanic acid containing more than 45 per cent pure acid in methanol, and alcoholic solutions of hydrocyanic acid containing more than 40 per cent pure acid in ethanol are not to be accepted for carriage.

3° The following metal carbonyls: *iron pentacarbonyl, nickel tetracarbonyl.*

NOTES. 1. Special conditions of packing are applicable to these substances (see marginal 2604).

2. For metal carbonyls having a flash-point of 21°C or over, see 36°. Other metal carbonyls having a flash-point below 21°C are not to be accepted for carriage.

B. *Organic substances which have a flash-point of 21°C or over or are non-inflammable*

NOTE. Organic substances and preparations used as pesticides are substances of 71° to 77° and 81° to 83°.

11° Nitrogenous substances having a boiling point below 200°C, such as:

(*a*) *Acetone cyanohydrin*;

(*b*) *Aniline, benzonitrile, dimethylaminoacetonitrile, N,N-dimethylaniline, dimethylpyridine, lactonitrile, methoxypropionitrile, (mono)chloroacetonitrile, trichloroacetonitrile*;

(*c*) *Diethylaminoacetonitrile, N-methylaniline.*

NOTE. Isocyanates having a boiling point below 200°C are substances of 18°.

12° Nitrogenous substances having a boiling point of 200°C or over, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *2-aminobenzonitrile, aminonitrobenzonitrile, benzidine, bromoanilines, N-butylanilines, chloronitrobenzenes, dichloroanilines, benzidine dihydrochloride, dimethylaminoborane, dinitroanilines, dinitrobenzenes, dinitrotoluenes, ethyltoluidines, nitrobenzotrifluorides, 3-nitro-4-chlorobenzotrifluoride, monochloroanilines, mononitroanilines, mononitrotoluenes, beta-naphthylamine, nitrobenzene, nitroxylenes, phenylhydrazine, benzidine sulphate, toluidines, xylidines*;

(*c*) *Acrylamide, adiponitrile, aminophenols, anisidines, benzyl cyanide (phenylacetonitrile), diaminodiphenylmethane, N,N-diethylaniline, ethylanilines, N-ethyl-N-benzylaniline, alpha-naphthylamine, nitrocresols, nitrophenols, phenetidines, phenylenediamines, 2-4 toluylenediamine.*

NOTE. Isocyanates having a boiling point of 200°C or over are substances of 19°.

13° Oxygenated substances having a boiling point below 200°C, such as:

(*a*) *Allyl alcohol, dimethyl sulphate*;

(*b*) *Aldol (beta hydroxybutyraldehyde), phenol, chlorodimethyl sulphate*;

(*c*) *Furfuryl alcohol, triallyl borate, ethylene glycol, monobutyl ether, ethyl oxalate.*

14° Oxygenated substances having a boiling point of 200°C or over, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Benzoquinone, chlorocresols, cresols, diethyl sulphate, xylenols*;

(*c*) *Alkyloxyphenols, alkylphenols* (with C_2 to C_8 chains), *hydroquinone, pyrocatechol, quinhydrone, resorcinol.*

15° Halogenated hydrocarbons having a boiling point below 200°C, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Benzyl bromide, ethyl bromide, chloroform, benzyl chloride, ethylene dibromide (sym.-dibromoethane), methyl iodide, pentachloroethane, 1,1,1,2-tetrachloroethane, 1,1,2,2-tetrachloroethane (acetylene tetrachloride), carbon tetrachloride.*

NOTE. Mixtures of ethylene dibromidc (sym.-dibromoethane) with methyl bromide having, at 50°C, a vapour pressure greater than 300 kPa (3 bar) are substances of Class 2 (see marginal 2201, 4° (*bt*)).

(*c*) *Bromoform, methylene chloride (dichloromethane), 1,2-dichlorobenzene, carbon tetrabromide, tetrachloroethylene (perchloroethylene), trichloroethylene, 1,1,1-trichloroethane, trichloropropane.*

NOTE. Mixtures of methylene chloride with methyl chloride having, at 50°C, a vapour pressure greater than 300 kPa (3 bar) are substances of Class 2 (see marginal 2201, 4° (*bt*)).

16° Other halogenated substances having a boiling point below 200°C, such as:

(*a*) *Chloropicrin, chlorotrifluoropyrimidine, epibromohydrin, perchloromethylmercaptan*;

NOTES. 1. Mixtures of chloropicrin with methyl bromide or methyl chloride, having, at 50°C, a vapour pressure greater than 300 kPa (3 bar) are substances of Class 2 (see marginal 2201 4° (*at*) or 4° (*bt*)).

2. Symmetrical dichlorodimethyl ether is not to be accepted for carriage.

(*b*) *Chloroacetaldehyde, ethylbromoacetate, methylbromoacetate, bromoacetone, ethylchloroacetate, methylchloroacetate, chloroacetone, cyclohexyl chloroformate, 2-ethylhexyl chloroformate, phenylchloroformate, 1-chloro-1-nitropropane, 1-chloro-2-propanol, 1,2-dibromo-3-butanone, sym.-dichloroacetone, 1,3 dichlorohydrin (1,3-dichloro-2-propanol), 1,1-dichloro-1-nitroethane, epichlorohydrin, 2,2'-dichloroethyl ether, dichloroisopropyl ether, 3-aminobenzotrifluoride, ethylene chlorohydrin (2-chloroethanol), pentafluorobenzaldehyde, trichloroacetaldehyde (chloral), trichloronitroethane*;

NOTE. Chloroformates having predominantly corrosive properties are substances of Class 8 (see marginal 2801, 64°).

(*c*) *2-chlorophenol, 3-chloro-1-propanol, methyl dichloroacetate, methyl trichloroacetate.*

17° Halogenated substances having a boiling point of 200°C or over, such as:

(*a*) *Phenylcarbylamine chloride, alpha-bromobenzyl cyanide*;

(*b*) *Phenacyl bromide (omega-bromoacetophenone), nitrobenzyl bromide, xylyl bromide, phenacyl chloride (omega-chloroacetophenone), benzylidene chloride, hexafluoroacetone hydrate, benzyl iodide, sodium pentachlorophenate, trichlorobutene*;

(*c*) *Chloroanisidines, chlorobenzaldehyde, tert-butylcyclohexyl-chloroformate, chloronitroanilines, chloronitrotoluenes, 3-chlorophenol, 4-chlorophenol, chlorotoluidines, bromobenzyl chloride, chlorobenzyl chlorides, dichlorophenols, dichlorotoluidines, hexachloroacetone, hexachlorobenzene, hexachlorobutadiene, hexachloroethane, sodium monochloroacetate, 1,1,2,2-tetrabromoethane (acetylene tetrabromide), tetrachlorobenzenes, tetrachlorophenols, trichlorobenzenes, trichlorophenols.*

NOTE. 1. Chloroformates having predominantly corrosive properties are substances of Class 8 (see marginal 2801, 64°).

[NOTE. 2. 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) in concentrations considered highly toxic according to the criteria in marginal 2600 (1), footnote * is not to be accepted for carriage.]

18° Isocyanates having a boiling point below 200°C, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Chloroethyl isocyanate, cyclohexyl isocyanate, phenyl isocyanate, tolyl isocyanate*; solutions of isocyanates of 18° (*b*) and 19° (*b*) having a flash-point of 21°C or over;

NOTE. Solutions of these isocyanates having a flash-point below 21°C are substances of Class 3 (see marginal 2301, 14° (*b*)).

(*c*) . . .

19° Isocyanates having a boiling point of 200°C or over, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Hexamethylene di-isocyanate, 2,4-toluylene di-isocyanate* and isomeric mixtures, *3-chloro-4-methylphenyl isocyanate, 3-chlorophenyl isocyanate, 4-chlorophenyl isocyanate, 3,4-dichlorophenyl isocyanate, alpha-naphthyl isocyanate, tosyl isocyanate*;

NOTES. 1. Solutions of these isocyanates having a flash-point below 21°C are substances of Class 3 (see marginal 2301, 14° (*b*)).

2. Solutions of these isocyanates having a flash-point of 21°C or over are substances of 18° (*b*).

(*c*) *4,4'-diphenylmethane di-isocyanate*, *isophorone di-isocyanate* (*3-isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl isocyanate*), *1,5-naphthylene di-isocyanate*, *trimethylhexamethylene di-isocyanate* and isomeric mixtures, *stearyl isocyanate*, solutions of isocyanates of 19° (*c*) having a flash-point of 21°C or over.

20° Substances containing sulphur and having a boiling point below 200°C, such as:

(*a*) *Thiophenol*;

(*b*) *2-ethylthiophene*, *furfurylmercaptan*, *allyl isothiocyanate*, *ethyl isothiocyanate*, *mercaptoethanol* (*thioglycol*), *thiophosgene*, solutions of isothiocyanates of 20° (*b*) having a flash-point of 21°C or over;

NOTE. Solutions of these isothiocyanates having a flash-point below 21°C are substances of Class 3 (see marginal 2301, 18° (*b*)).

(*c*) *Methyl isothiocyanate*, *4-thia-pentanal*.

21° Substances containing sulphur and having a boiling point of 200°C or over, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *2-acetylthiophene*, *aminothiophenol*;

(*c*) . . .

22° Substances containing phosphorus and having a boiling point below 200°C, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Triethyl phosphine*;

(*c*) . . .

23° Substances containing phosphorus and having a boiling point of 200°C or over, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Ethyldiphenylphosphine*, *triphenylphosphine oxide*, *tricresyl phosphate* with more than 3 per cent ortho isomer, *triethylene-phosphoramide*;

(*c*) . . .

24° Organic compounds which cannot be classified under other collective headings, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Benzoyl cyanide*;

(*c*) *1,5,9-cyclododecatriene*.

C. *Organometallic compounds and carbonyls*

NOTES. 1. Toxic organometallic compounds used as pesticides are substances of 78° to 80°.

2. Spontaneously inflammable organometallic compounds are substances of Class 4.2, (see marginal 2431, 3°). Organometallic compounds which, in contact with water, release inflammable gases are substances of Class 4.3 (see marginal 2471, 2° (*e*)).

31° Organic lead compounds such as:

(*a*) *Tetraethyl lead*, *tetramethyl lead*, *mixtures of lead alkyls with halogenated organic compounds*, e.g. *ethyl fluid* (anti-knock additive for motor fuels).

32° Organic tin compounds, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Dibutyl tin chloride, dimethyl tin chloride*;

(*c*) *Monoalkyl tin chlorides*, other *dibutyl tin compounds*.

NOTE. Butyl tin trichloride is a substance of Class 8 (see marginal 2801, 21° (*b*)).

33° Organic mercury compounds, such as:

(*a*) . . .

(*b*) . . .

(*c*) . . .

34° Organic arsenic compounds, such as:

(*a*) . . .

(*b*) . . .

(*c*) . . .

35° Other organometallic compounds, such as:

Organic compounds of antimony, cadmium, chromium, cobalt and thallium.

(*a*) . . .

(*b*) . . .

(*c*) . . .

36° Carbonyls, such as:

(*a*) . . .

(*b*) . . .

(*c*) *Chromium carbonyl, cobalt carbonyl.*

NOTE. Iron pentacarbonyl and nickel tetracarbonyl are substances of 3°.

D. *Inorganic substances which may release toxic gases on contact with water (or atmospheric humidity), aqueous solutions or acids*

41° Inorganic cyanides, such as:

(*a*) Solid cyanides, such as: *barium cyanide, calcium cyanide, potassium cyanide, sodium cyanide*, solutions of inorganic cyanides, preparations of inorganic cyanides; complex cyanides in solid form, such as: *sodium cuprocyanide, mercuric potassium cyanide*, solutions of complex cyanides;

(*b*) Solid cyanides, such as: *mercury cyanide*; complex cyanides in solid form, such as: *potassium cuprocyanide*;

(*c*) . . .

NOTE. Ferricyanides, ferrocyanides, alkaline thiocyanates and ammonium thiocyanate are not subject to the provisions of ADR.

42° Azides, such as:

(*a*) *Barium azide* with not less than 50 per cent water or alcohols.

(*b*) *Aqueous solutions of barium azide, sodium azide;*

(*c*) . . .

NOTES. 1. Azides which may explode on contact with a flame or which are more sensitive to shock or to friction than dinitrobenzene are not to be accepted for carriage unless they are specifically listed in Class 1a.

2. Barium azide in the dry state or with less than 50 per cent water or alcohols is not to be accepted for carriage.

43° Preparations of phosphides containing additives inhibiting spontaneous ignition, such as:

(*a*) *Aluminium phosphide, magnesium phosphide;*

(*b*) *Zinc phosphide;*

(*c*) . . .

NOTES. 1. These preparations are not to be accepted for carriage unless they contain additives inhibiting spontaneous ignition.

2. Preparations of sodium phosphide, calcium phosphide and strontium phosphide are substances of Class 4.2 (see marginal 2431 2°).

44° (*b*) *Ferro-silicon* and *mangano-silicon* with more than 30 per cent and less than 70 per cent silicon, *ferro-silicon alloys with aluminium, manganese, calcium* or more than one of these metals, with a total content of silicon and of elements other than iron and manganese greater than 30 per cent but less than 70 per cent;

(*c*) . . .

Substances of 44° shall be accepted for carriage only if they have been stored for not less than three days in a dry place open to the air.

NOTES. 1. Ferro-silicon and mangano-silicon briquettes, whatever their silicon content, are not subject to the provisions of ADR.

2. Substances of 44° are not subject to the provisions of ADR if they are not liable to release dangerous gases under the effect of moisture during carriage and the sender so certifies in the transport document.

E. *Other inorganic substances*

51° Arsenical compounds, such as:

(*a*) *Arsenic acid (liquid), liquid arsenical compounds, arsenic trichloride*;

(*b*) *Arsenic acid (solid), arsenic trioxide (white arsenic), arsenic pentoxide, calcium arsenate, magnesium arsenate, potassium arsenate, sodium arsenate, potassium arsenite, sodium arsenite, arsenic bromide*;

(*c*) . . .

NOTE. Substances and preparations containing arsenic and used as pesticides are substances of 84°.

52° Mercury compounds, such as:

(*b*) *Mercuric acetate, mercuric chloride*;

(*c*) . . .

NOTES. 1. Substances and preparations containing mercury and used as pesticides, are substances of 86°.

2. Cinnabar and mercurous chloride (calomel) are not subject to the provisions of ADR.

3. Fulminates of mercury are not to be accepted for carriage.

4. Mercuric potassium cyanide and mercury cyanide are substances of 41°.

53° Thallium compounds, such as:

(*b*) . . .

(*c*) . . .

NOTE. Substances and preparations containing thallium and used as pesticides, are substances of 88°.

54° Beryllium and beryllium compounds, such as:

(*b*) *Beryllium* in powder form;

(*c*) . . .

55° Selenium and selenium compounds, such as:

(*a*) *Selenates, selenites*;

(*b*) *Selenium disulphide, selenium dioxide*;

(*c*) *Selenium metal.*

NOTE. Selenic acid is a substance of Class 8 (see marginal 2801, 11° (*a*)).

56° Osmium compounds, such as:

(*a*) *Osmium tetroxide*;

(*b*) . . .

(*c*) . . .

57° Tellurium compounds, such as:

(*b*) *Tellurium dioxide, aluminium telluride, cadmium telluride, zinc telluride*;

(*c*) . . .

58° Vanadium compounds, such as:

(*b*) *Vanadium pentoxide, vanadates*;

(*c*) . . .

NOTES. 1. Vanadium oxytrichloride, vanadium tetrachloride and vanadium trichloride are substances of Class 8 (see marginal 2801, 21° and 22°).

2. Vanadium chlorate and perchlorate are substances of Class 5.1 (see marginal 2501, 4°).

59° Antimony compounds, such as:

(*c*) *Antimony oxides, antimony salts.*

NOTES. 1. [Antimony pentachloride, antimony trichloride and antimony pentafluoride] are substances of Class 8 (see marginal 2801, 21°, 22° and 26°).

2. Antimony chlorate and antimony perchlorate are substances of Class 5.1 (see marginal 2501, 4°).

3. Antimony oxides with an arsenic content not exceeding 0.5 per cent of the total mass, and stibnite, are not subject to the provisions of ADR.

60° Barium compounds, such as:

(*c*) *Barium carbonate, barium chloride, barium fluoride, barium hydroxide, barium oxide, barium sulphide.*

NOTES. 1. Barium chlorate, barium nitrate, barium nitrite, barium perchlorate, barium permanganate and barium peroxide are substances of Class 5.1 (see marginal 2501, 4°, 7°, 8° and 9°).

2. Barium azide is a substance of 42°.

3. Barium stearate, barium sulphate and barium titanate are not subject to the provisions of ADR.

61° Cadmium compounds, such as:

(*c*) *Cadmium acetate, cadmium carbonate, cadmium nitrate, cadmium sulphate.*

NOTE. Cadmium pigments, such as cadmium sulphides, cadmium sulphoselenides and cadmium salts of higher fatty acids (e.g. cadmium stearate), are not subject to the provisions of ADR.

62° Lead compounds, such as:

(*c*) *Lead oxides*, *lead pigments*, such as *white lead* and *lead chromate*, *lead salts* including *lead acetate*.

NOTES. 1. Lead chlorate, lead nitrate and lead perchlorate are substances of Class 5.1 (see marginal 2501, 4° and 7°).

2. Lead salts and lead pigments which are not soluble in 0.1 N hydrochloric acid are not subject to the provisions of ADR.

63° Residues and wastes containing compounds of antimony or of lead or of both, such as:

(*c*) *Lead sludges* containing less than 3 per cent free sulphuric acid, *ashes of antimony* or of *lead* or of *antimony and lead*.

NOTE. Lead sludge containing 3 per cent or more free sulphuric acid is a substance of Class 8 (see marginal 2801, 1° (*b*)).

64° Hydrazine salts, such as:

(*c*) *Hydrazine dihydrobromide*, *hydrazine dihydrochloride*, *hydrazine monohydrobromide*, *hydrazine monohydrochloride*, *hydrazine sulphate*.

65° Fluorides soluble in water, such as:

(*c*) *Ammonium fluoride*, *potassium fluoride*, *sodium fluoride*.

NOTE. Corrosive fluorides are substances of Class 8 (see marginal 2801, 25° and 26°).

66° Silicofluorides, such as:

(*c*) *Ammonium silicofluoride*.

67° (*c*) *Oxalates* soluble in water.

68° Inorganic compounds which cannot be classified under other collective headings, such as:

(*a*) . . .

(*b*) . . .

(*c*) *Cobalt chloride*, *cupric chloride*, *molybdenum trioxide*.

NOTE. Substances and preparations containing copper and used as pesticides are substances of 87°.

F. *Substances and preparations used as pesticides*

NOTES. 1. Inflammable liquid substances and preparations, used as pesticides, which are highly toxic, toxic or harmful and have a flash-point below 21°C are substances of Class 3 (see marginal 2301, 6° or 19°).

2. Articles impregnated with substances and preparations used as pesticides of 71° to 88°, such as fibreboard plates, paper strips, cotton-wool balls, sheets of plastics material, etc., in airtight hermetically-closed envelopes are not subject to the provisions of ADR.

71° to 88°. These items are tabulated under letters (*a*), (*b*) and (*c*):

(*a*) Highly toxic substances and preparations;

(*b*) Toxic substances and preparations;

(*c*) Harmful substances and preparations.

NOTES. 1. All active substances and their preparations used as pesticides shall be classified under 71° to 88° (*a*), (*b*) and (*c*) in accordance with footnote * to marginal 2600 (1).

2. If only the LD_{50} value of the active substance is known and not that of the preparations of the active substance, the preparations may be classified under 71° to 88° (*a*),

(*b*) and (*c*) using the following tables, where the figures shown in columns (*a*), (*b*) and (*c*) of 71° to 88° represent the percentage of active pesticide substance in the preparations.

3. For substances which are not named in the list, and for which only the LD_{50} value of the active substance is known and not the LD_{50} values of the various preparations, the classification of a preparation may be determined from the table in foot-note * to marginal 2600 (1), using an LD_{50} value obtained by multiplying the LD_{50} value of the active substance by $\frac{100}{X}$, X being the percentage of active substance by mass according to the following formula:

$$LD_{50} \text{ value of the preparation} = \frac{LD_{50} \text{ value of the active substance} \times 100}{\text{percentage of active substance by mass}}$$

4. The classification according to notes 2 and 3 above shall not be used when the preparations contain additives which affect the toxicity of the active substance or when a preparation contains more than one active substance. In such cases the classification shall be based on the LD_{50} value of the preparation in question according to the criteria in foot-note * to marginal 2600 (1). If the LD_{50} value is not known, the substance shall be classified under (*a*) of 71° to 88°.

71° Organophosphorus compounds, such as:

	71° *a*)	71° *b*)	71° *c*)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Acephate	–	–	–	100–40
Amidithion	–	–	–	100–30
Azinphos-ethyl	–	100– > 25	25–2	25–0.5
Azinphos-methyl	–	100– > 20	20–2	20–0.5
Bromophos-ethyl	–	–	100–10	100–3
Carbophenothion	–	100– > 20	20–2	20–0.5
Chlorfenvinphos	–	100– > 20	20–2	20–0.5
Chlormephos	–	100– > 15	15–1	15– > 0
Chlorpyriphos	–	–	100–15	100–4
Chlorthiophos	100– > 40	40– > 5	5– > 0	5– > 0
Crotoxyphos	–	–	100–15	100–3
Crufomate	–	–	100–90	100–20
Demephion (Demephion-O and Demephion-S)	100– > 0	–	–	–
Demeton	100– > 30	30– > 3	3– > 0	3– > 0
Demeton-O-methyl Thiolo Isomer	–	–	100–10	100–3
Demeton-O-methyl Thiono Isomer	–	–	100–35	100–5
Demeton-S-methyl	–	–	100–10	100–3
Dialifos	–	–	100–10	100–2
Diazinon	–	–	100–15	100–4
Dichlofenthion	–	–	100–50	100–10
Dichlorvos	–	100– > 35	35–5	35–5
Dicrotophos	–	100– > 25	25–3	25–0.5
Dimefox	100– > 20	20– > 2	2– > 0	2– > 0
Dimethoate	–	–	100–30	100–10
Dioxathion	–	100– > 40	40–4	40–1
Disulfoton	–	100– > 15	15–2	15– > 0
Dithianon	–	–	–	100–50
Endothion	–	100– > 45	45–5	45–1
EPN	100– > 75	75– > 15	15–3	15–3
Ethion	–	100– > 25	25–2	25–0.5
Ethoate-methyl	–	–	100–25	100–5
Ethoprophos	100– > 65	65– > 10	10–3	10–3
Fenitrothion	–	–	100–45	100–10

	71° a)	71° b)	71° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Fensulfothion	100– > 40	40– > 4	4– > 0	4– > 0
Fenthion	–	–	100–60	100–15
Fonofos	100– > 60	60– > 6	6– > 0	6– > 0
Formothion	–	–	100–65	100–15
Malathion	–	–	–	100–30
Mecarbam	–	100– > 30	30– > 3	30–0.5
Mephosfolan	100– > 25	25– > 5	5– > 0	5– > 0
Methidathion	–	100– > 40	40–4	40–1
Methyltrithion	–	–	100–15	100–4
Mevinphos	100– > 60	60– > 5	5– > 0	5– > 0
Monocrotophos	–	100– > 25	25–3	25–0.5
Naled	–	–	100–50	100–10
Omethoate	–	–	100–10	100–3
Oxydemeton-methyl	–	100– > 90	90–9	90–2
Oxydisulfoton	100– > 70	70– > 5	5– > 0	5– > 0
Parathion	100– > 40	40– > 4	4– > 0	4– > 0
Parathion-methyl	–	100– > 15	15–1	15– > 0
Phenkapton	–	–	100–10	100–2
Phorate	100– > 20	20– > 2	2– > 0	2– > 0
Phosalone	–	–	100–20	100–5
Phosfolan	–	100– > 15	15–2	15–0.5
Phosmet (Phthalophos)	–	–	100–15	100–4
Phosphamidon	–	100– > 30	30–3	30–0.5
Pirimiphos-ethyl	–	–	100–30	100–5
Prothoate	–	100– > 15	15–1	15– > 0
Pyrazophos	–	–	100–55	100–15
Pyrazoxon	100– > 80	80– > 5	5– > 0	5– > 0
Sulfotep	–	100– > 10	10– > 0	10– > 0
Temephos	–	–	–	100–50
TEPP	100– > 10	10– > 0	–	–
Terbufos	100– > 15	15– > 3	3– > 0	3– > 0
Thiometon	–	100– > 50	50–5	50–1
Thionazin	100– > 70	70– > 5	5– > 0	5– > 0
Triamiphon	–	100– > 20	20–2	20–0.5
Trichlorfon	–	–	100–80	100–20
Trichloronat	–	100– > 30	30–3	30–0.5
Vamidothion	–	–	100–10	100–3

72° Chlorinated hydrocarbons, such as:

	72° a)	72° b)	72° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Aldrin	–	100– > 75	75–7	75–2
Camphechlor (Toxaphene)	–	–	100–10	100–3
Chlordane	–	–	100–55	100–10
Chlordimeform	–	–	100–50	100–10
DDT	–	–	100–20	100–5
1,2-dibromo-3-chloropropane	–	–	100–30	100–5
Dieldrin	–	100– > 90	90–10	90–2
Endosulfan	–	100– > 80	80–8	80–2
Endrin	100– > 60	60– > 5	5– > 0	5– > 0
Heptachlor	–	100– > 80	80–8	80–2
Isodrin	–	100– > 10	10–1	10– > 0
Lindane	–	–	100–20	100–5
Pentachlorophenol	–	100– > 50	50–5	50–1

73° Chloro-phenoxyacetic derivatives, such as:

	73° a)	73° b)	73° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
2,4-D	–	–	100–75	100–15
2,4-DB	–	–	–	100–35
Dichlorprop	–	–	–	100–40
Fenoprop	–	–	–	100–30
Formetanate	–	100– > 40	40–4	40–1
MCPA	–	–	–	100–35
MCPB	–	–	–	100–30
Mecoprop	–	–	–	100–30
2,4,5-T	–	–	100–60	100–15

74° Halogenated organic compounds not classified under 72° or 73°, such as:

	74° a)	74° b)	74° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Allidochlor		–	100–35	100–35
Benzoylprop-ethyl		–	–	100–75
Bromoxynil		–	100–35	100–10
Chlordecone	–	–	100–15	100–4
Chlormequat	–	–	–	100–30
Chlorobenzilate	–	–	–	100–35
Dicamba	–	–	–	100–50
Dichlone	–	–	–	100–80
Dicofol	–	–	–	100–25
Ioxynil		–	100–20	100–5
Isobenzan	100– > 5	5– > 1	1– > 0	1– > 0
Mirex	–	–	100–60	100–15
Propachlor	–	–	–	100–35
Propanil	–	–	–	100–25
Tetradifon	–	–	–	100–25

75° Nitrogenated organic compounds not classified under other item numbers, such as:

	75° a)	75° b)	75° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Benquinox	–	–	100–20	100–5
Binapacryl	–	–	100–25	100–5
Butocarboxim	–	–	100–30	100–5
Chinomethionate	–	–	–	100–55
Cyanazine	–	–	100–35	100–10
Cycloheximide	–	–	100–10	100–3
Dinobuton	–	–	100–10	100–2
Dinoseb	–	100– > 40	40–5	40–5
Dinoseb acetate	–	–	100–10	100–3
Dinoterb	–	100– > 50	50–5	50–1
Dinoterb acetate	–	–	100–10	100–3
Diphenamid	–	–	100–55	100–10
DNOC	–	100– > 50	50–5	50–1
Dodine	–	–	–	100–25
Drazoxolon	–	–	100–25	100–5
Medinoterb	–	100– > 80	80–8	80–2
Methyl isothiocyanate	–	–	100–35	100–8
Nitrofen	–	–	–	100–30
Terbumeton	–	–	–	100–20
Tridemorph	–	–	–	100–30

76° Carbamates and thiocarbamates, such as:

	76° a)	76° b)	76° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Aldicarb	100– > 15	15– > 1	1– > 0	1– > 0
Aminocarb	–	100– > 60	60–6	60–1
Barban	–	–	–	100–30
Bendiocarb	–	100– > 65	65–5	65–1
Carbaryl	–	–	100–80	100–20
Carbofuran	–	100– > 10	10–1	10– > 0
Di-allate	–	–	100–80	100–20
Dimetilan	–	100– > 50	50–5	50–1
Dioxacarb	–	–	100–10	100–3
EPTC	–	–	–	100–80
Isolan	–	100– > 20	20–2	20–0.5
Mercapto-dimethur	–	–	100–10	100–3
Metam-sodium	–	–	100–50	100–10
Methomyl	–	100– > 30	30–3	30–0.5
Mexacarbate	–	100– > 25	25–2	25– > 0
Molinate	–	–	–	100–25
Nabam	–	–	100–80	100–20
Oxamyl	–	100– > 10	10–1	10– > 0
Pendimethalin	–	–	–	100–50
Pirimicarb	–	–	100–75	100–20
Promecarb	–	–	100–15	100–3
Propoxur	–	–	100–15	100–4
Sulfallate	–	–	–	100–40
Thiram	–	–	–	100–25
Tri-allate	–	–	–	100–30

77° Alkaloids, such as:

	77° a)	77° b)	77° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Nicotine	–	–	100–10	100–2
Strychnine	100– > 20	20– > 0	–	–

78° Organic compounds of mercury, such as:

	78° a)	78° b)	78° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Phenylmercuric acetate (PMA)	–	100– > 60	60–6	60–1.5
Chloro-methoxyethyl mercury	–	100– > 40	40–4	40–2
Phenylmercury pyrocatechin (PMB)	–	100– > 60	60–6	60–1.5

79° Organic compounds of tin, such as:

	79° a)	79° b)	79° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Fentin acetate	–	–	100–25	100–5
Cyhexatin (Tricyclohexyl-tin hydroxide)	–	–	100–55	100–10
Fentin hydroxide	–	–	100–20	100–5

80° Other organo-metallic compounds which cannot be classified under 78° and 79°, such as:

	80° a)	80° b)	80° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
...	...	...	...	...

81° Rodenticides, such as:

	81° a)	81° b)	81° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Chlorophacinone	100– > 40	40– > 4	4– > 0	4– > 0
Coumachlor	–	–	100–10	100–2
Coumafuryl	–	–	100–80	100–20
Coumaphos	–	100– > 30	30– > 3	30–0.5
Crimidine	100– > 25	25– > 2	2– > 0	2– > 0
Dicoumarol	–	–	100–10	100–2
Diphacinone	100– > 25	25– > 2	2– > 0	2– > 0
Warfarin	100– > 20	20– > 2	2– > 0	2– > 0

82° Derivatives of bipyridyl, such as:

	82° a)	82° b)	82° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Diquat	–	–	100–45	100–10
Morfamquat	–	–	100–65	100–15
Paraquat	–	100– > 40	40–4	40–4

83° Organic compounds which cannot be classified under a collective heading of 71° to 81°, such as:

	83° a)	83° b)	83° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Allethrin	–	–	–	100–30
Bentazone	–	–	–	100–50
Dazomet	–	–	–	100–25
Desmetryn	–	–	–	100–65
Difenzoquat	–	–	100–90	100–20
Dimexano	–	–	100–45	100–10
Endothal-sodium	–	100– > 75	75–5	75–2
Fluoracetamide	–	100– > 10	10–1	10– > 0
Pindone	–	–	100–55	100–10
Pyrethrin	–	–	–	100–30
Rotenone	–	–	100–25	100–6

84° Inorganic compounds of arsenic, such as:

	84° a)	84° b)	84° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Arsenic trioxide	–	100– > 40	40–4	40–1
Calcium arsenate	–	100– > 40	40–4	40–1
Sodium arsenite	–	100– > 20	20–2	20–0.5

85° Inorganic compounds of fluorine, such as:

	85° a)	85° b)	85° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Barium silicofluoride	–	–	100–35	100–8
Sodium silicofluoride	–	–	100–25	100–5

86° Inorganic compounds of mercury, such as:

	86° a)	86° b)	86° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Mercuric chloride	–	100– > 70	70–7	70–1.5
Mercury oxide	–	100– > 35	35–5	35–0.5

87° Inorganic compounds of copper, such as:

	87° a)	87° b)	87° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Copper oxychloride	–	–	–	100–35
Copper sulphate	–	–	100–20	100–10

88° Inorganic compounds of thallium, such as:

	88° a)	88° b)	88° c)	
	%	%	Solid %	Liquid %
Thallium sulphate	–	100– > 30	30–3	30–0.5

89° (*c*) *Cereal grains, dressed seed* and other *substances of vegetable origin, impregnated* with one or more of the pesticides or other substances of Class 6.1.

G. *Active substances intended for laboratories and experiments and for the manufacture of pharmaceutical products, if not listed in other items of this class*

90° Active substances such as:

(*a*) *Colchicine, digitoxin*;

(*b*) *Adrenalin*;

(*c*) *Phenobarbital.*

NOTES. 1. The active substances and triturations or mixtures of these substances of 90° with other substances are to be classified according to their toxicity (see footnote * to marginal 2600 (1)).

2. Pharmaceutical products ready for use (tablets, pills, ampoules, etc.) containing substances of 90° are not subject to the provisions of ADR.

H. *Empty packagings*

NOTE. Empty packagings with residues from their previous contents adhering to the outside are not to be accepted for carriage.

91° *Empty packagings, empty tank-vehicles, empty demountable tanks, empty tank-containers* and *empty small bulk containers*, uncleaned, which have contained substances of Class 6.1.

2601a Substances of 11° to 24°, 32° to 36°, 41° to 44°, 51° to 68°, 71° to 88° and 90° carried in conformity with the following provisions are subject neither to the provisions for this class contained in this Annex nor to those contained in Annex B:

(*a*) Substances classified under (*a*) of each item are not covered by this marginal.

(*b*) Substances classified under (*b*) of each item:

— Liquids: not more than 500 ml per inner packaging and not more than 2 litres per package;

— Solids: not more than 1 kg per inner packaging and not more than 4 kg per package.

(*c*) Substances classified under (*c*) of each item:

— Liquids: not more than 3 litres per inner packaging and not more than 12 litres per package;

— Solids: not more than 6 kg per inner packaging and not more than 24 kg per package.

These quantities of substances shall be carried in combination packagings which at least meet the conditions of marginal 3538.

The "General conditions of packing" of marginal 3500 (1), (2) and (4) to (7) shall be observed.

2. *Provisions*

A. *Packages*

1. *General conditions of packing*

2602 (1) Packagings shall satisfy the conditions of Appendix A.5, unless special conditions for the packing of certain substances are prescribed in marginals 2603-2609.

(2) In accordance with the provisions of marginal 2600 (1) and of marginal 3511 (2), the following shall be used:

— Packagings of packing group 1, marked with the letter "X", for the highly toxic substances classified under letter (*a*) of each item;

— Packagings of packing groups II or 1, marked with the letter "Y" or "X", for the toxic substances classified under letter (*b*) of each item;

— Packagings of packing group III, II or 1, marked with the letter "Z", "Y" or "X", for the harmful substances classified under letter (*c*) of each item.

NOTE. For the carriage of substances of Class 6.1 in tank-vehicles, demountable tanks or tank-containers, and for the carriage in bulk of solids of this class, see Annex B.

2. *Special conditions for packing of certain substances*

2603 (1) Hydrocyanic acid of 1° shall be packed:

(*a*) When completely absorbed by an inert porous material: in strong metal receptacles of a capacity of not more than 7.5 litres, placed in wooden cases in such a manner that they cannot come into contact with one another. Such a combination packaging shall comply with the following conditions.

1. The receptacles shall be tested at a pressure of not less than 0.6 MPa (6 bar) gauge pressure;
2. The receptacles shall be entirely filled with the porous material. The porous material shall not shake down or form dangerous spaces even after prolonged

use or under impact, even at temperatures of up to 50°C. The date of filling shall be durably marked on the lid of each receptacle;

3. The combination packaging shall be tested and approved, in accordance with Appendix A.5, for packing group I. The package shall not weigh more than 120 kg.

(*b*) When liquid, but not absorbed by a porous material: in carbon-steel pressure-resistant cylinders which shall satisfy the following conditions:

1. Before being used for the first time, the pressure-resistant cylinders shall undergo a hydraulic pressure test at a pressure of not less than 10 MPa (100 bar) gauge pressure. The pressure test shall be repeated every two years and shall include a meticulous inspection of the inside of the receptacle and a check of the tare.

2. The cylinders must comply with the relevant provisions of Class 2 (see marginals 2211, [2212 (1) (*a*)], 2213, 2215 and 2218);

3. In addition to the markings prescribed in marginal 2218 (1) (*a*), (*b*), (*d*), (*e*) and (*g*), the date of the most recent filling (month/year) shall be shown;

4. Maximum permissible mass of the contents: 0.55 kg per litre of capacity.

(2) Solutions of hydrocyanic acid of 2° shall be packed in flame-sealed glass ampoules, containing not more than 50 g, or in glass bottles so closed as to be leakproof and containing not more than 250 g.

The ampoules or bottles shall be carried in combination packagings which meet the following conditions:

(*a*) The ampoules and bottles shall be secured by absorbent cushioning materials in leakproof steel or aluminium outer packagings; a package shall not weigh more than 15 kg; or

(*b*) The ampoules and bottles shall be secured by absorbent cushioning materials in wooden cases with a leakproof tin-plate lining; a package shall not weigh more than 75 kg.

The combination packagings referred to in (*a*) and (*b*) shall be tested and approved, in accordance with Appendix A.5, for packing group I.

2604 Metal carbonyls of 3° shall be packed as follows:

(1) In seamless moulded bottles made of pure aluminium of a capacity not exceeding 1 litre and a wall thickness not less than 1 mm, which shall be tested at a pressure of not less than 1 MPa (10 bar) gauge pressure. The bottles shall be closed by means of a metal screw-threaded plug with an inert gasket, the screw-threaded plug being screwed firmly into the neck of the bottle and so secured that it cannot work loose under normal conditions of carriage.

A maximum of four aluminium bottles of this type may be secured in outer packagings of wood or fibreboard by non-inflammable absorbent cushioning material. Such a combination packaging shall conform to a design type which has been tested and approved for packing group I in accordance with Appendix A.5.

A package shall not weigh more than 10 kg.

(2) In metal receptacles fitted with completely leakproof closing devices which shall if necessary be secured against mechanical damage by protective caps. Steel receptacles of a capacity not exceeding 150 litres shall have a minimum wall thickness of 3 mm, and larger steel receptacles and receptacles made of other materials shall have walls at least thick enough to guarantee equivalent mechanical strength. The maximum capacity of receptacles permitted shall be 250 litres. The mass of the contents shall be not more than 1 kg of liquid per litre of capacity.

Before being used for the first time, the receptacles shall undergo a hydraulic pressure test at a pressure of not less than 1 MPa (10 bar) gauge pressure. The pressure test shall be repeated every five years and shall include a meticulous inspection of the inside of the receptacle and a check of the tare. Metal receptacles shall bear the following particulars in clearly legible and durable characters:

(*a*) The name of the substance in full (the names of both substances may also be shown side by side in the event of alternative use);

(*b*) The name of the owner of the receptacle;

(*c*) The tare of the receptacle, including such fittings and accessories as valves, protective caps, etc.;

(*d*) The date (month, year) of the initial test and of the most recent test, and the stamp of the expert carrying out the test;

(*e*) The maximum permissible mass of the contents of the receptacle in kg;

(*f*) The internal pressure (test pressure) to be applied in the hydraulic pressure test.

2605 (1) Substances classified under (*a*) of the various items of marginal 2601 shall be packed:

(*a*) In non-removable head steel drums conforming to marginal 3520; or

(*b*) In non-removable head aluminium drums conforming to marginal 3521; or

(*c*) In steel jerricans conforming to marginal 3522; or

(*d*) In non-removable head plastics drums of a capacity not exceeding 60 litres or plastics jerricans conforming to marginal 3526; or

(*e*) In composite packagings (plastics material) conforming to marginal 3537; or

(*f*) In combination packagings with inner packaging of glass, plastics or metal conforming to marginal 3538.

(2) Solid substances within the meaning of marginal 2600 (2) may also be packed:

(*a*) In removable head drums conforming to marginals 3520 for steel, 3521 for aluminium, 3523 for plywood, 3525 for fibreboard, or 3526 for plastics material, if necessary with one or more sift-proof inner bags; or

(*b*) In combination packagings conforming to marginal 3538, with one or more sift-proof inner bags.

2606 (1) Substances classified under (*b*) of the various items of marginal 2601 shall be packed:

(*a*) In steel drums conforming to marginal 3520; or

(*b*) In aluminium drums conforming to marginal 3521; or

(*c*) In steel jerricans conforming to marginal 3522; or

(*d*) In plastics drums or plastics jerricans conforming to marginal 3526; or

(*e*) In composite packagings (plastics material) conforming to marginal 3537; or

(*f*) In combination packagings conforming to marginal 3538.

NOTE to (*a*), (*b*) and (*d*). Removable head drums are permitted only for viscous substances having a viscosity above 200 mm^2/s at 23°C and for solids.

(2) Substances classified under 15° (*b*) may also be packed in composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3539.

(3) Solid substances within the meaning of marginal 2600 (2) may also be packed:

(*a*) In removable head drums conforming to marginal 3523 for plywood or 3525 for fibreboard, if necessary with one or more sift-proof inner bags; or

(*b*) In water resistant bags conforming to marginals 3533 for textile material, 3534 for woven plastics material, 3535 for plastics film or 3536 for water resistant paper, provided the goods are dispatched as a full load or the bags secured on pallets.

2607 (1) Substances classified under (*c*) of the various items of marginal 2601 shall be packed:

(*a*) In steel drums conforming to marginal 3520; or

(*b*) In aluminium drums conforming to marginal 3521; or

(*c*) In steel jerricans conforming to marginal 3522; or

(*d*) In plastics drums or plastics jerricans conforming to marginal 3526; or

(*e*) In composite packagings (plastics material) conforming to marginal 3537; or

(*f*) In combination packagings conforming to marginal 3538; or

(*g*) In composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3539; or

(*h*) In light gauge metal packagings conforming to marginal 3540.

NOTE to (*a*), (*b*) (*d*) and (*h*). Removable head drums conforming to (*a*), (*b*) and (*d*), and removable head light gauge metal packagings conforming to (*h*) are permitted only for viscous substances having a viscosity above 200 mm^2/s at 23°C and for solids.

(2) Solid substances within the meaning of marginal 2600 (2) may also be packed:

(*a*) In removable head drums conforming to marginal 3523 for plywood, or 3525 for fibreboard, if necessary with one or more sift-proof inner bags; or

(*b*) In water resistant bags conforming to marginals 3533 for textile material, 3534 for woven plastics material, 3535 for plastics film or 3536 for water resistant paper.

2608 The openings of packagings, other than glass ampoules and cylinders under pressure, for the carriage of liquids having a viscosity below 200 mm^2/s at 23°C shall be capable of being so closed as to be leakproof by means of two devices placed in series, one of which shall be screw-threaded or secured in an equivalent manner.

2609 Packagings containing dimethylaminoborane of 12° (*b*) shall be fitted with a vent in accordance with marginal 3500 (8).

2610

3. *Mixed packing*

2611 (1) Substances [covered by] the same item number may be packed together in a combination packaging conforming to marginal 3538.

(2) Substances of different items of Class 6.1 in quantities not exceeding, per packaging, 3 litres for liquids and/or 5 kg for solids, may be packed together and/or with goods not subject to the provisions of ADR, in a combination packaging conforming to marginal 3538, provided they do not react dangerously with one another.

(3) Except as otherwise specially provided below, substances of Class 6.1, in quantities not exceeding, per receptacle, 3 litres for liquids and/or 5 kg for solids, may be packed together in a combination packaging conforming to marginal 3538, with substances or articles of other classes, provided that mixed

packing is also permitted for the substances and articles of these classes, and/or with goods which are not subject to the provisions of ADR, provided they do not react dangerously with one another.

(4) The following are considered dangerous reactions:

(*a*) Combustion and/or giving off considerable heat;

(*b*) Emission of inflammable and/or toxic gases;

(*c*) Formation of corrosive liquids;

(*d*) Formation of unstable substances.

(5) The mixed packing of acid substances with basic substances in a package shall not be permitted if the two substances are packed in fragile receptacles.

(6) The provisions of marginals 2001 [(7)], 2002 (6) and (7) and 2602 shall be complied with.

(7) If wooden or fibreboard [boxes] are used, a package shall not weigh more than 100 kg.

Special conditions

Item	Description of substance	Maximum quantity		Special provisions
		Per receptacle	Per package	
1°	Hydrocyanic acid	Mixed packing not permitted		
3°	Iron penta carbonyl and nickel tetra carbonyl			
2°	Hydrocyanic acid in solutions	0.5 litre	1 litre	Shall not be packed together with substances of articles of Classes 1a, 1b, 1c, 5.2 or 7.
Liquids classified under (*a*) of each item				

4. *Marking and danger labels on packages* (See Appendix A.9)

2612 (1) Packages containing substances of 1° to 3° or substances classified under (*a*) or (*b*) of other items shall bear a label conforming to model No. 6.1. If substances of 15° (*b*) are packed in composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3539, of a capacity exceeding 5 litres, the packages shall nevertheless bear two labels conforming to model No. 6.1 (see marginal 3901 (2)).

(2) Packages containing substances classified under (*c*) of each item shall bear a label conforming to model No. 6.1A. However, if liquids are packed in composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3539 of a capacity exceeding 5 litres, the packages shall bear two labels conforming to model No. 6.1A (see marginal 3901 (2)).

(3) Packages containing substances having a flashpoint of 55°C or below shall in addition bear a label conforming to model No. 3, and packages containing chloroformates of 16° or 17° shall in addition bear a label conforming to model No. 8.

(4) Packages containing fragile packagings not visible from the outside shall bear on two opposite sides a label conforming to model No. 12.

(5) Packages containing liquids in packagings the closures of which are not visible from the outside, packages containing packagings with vents and packagings with vents but without outer packaging, shall bear on two opposite sides a label conforming to model No. 11.

2613

B. *Particulars in the transport document*

2614 (1) The description of the goods in the transport document shall conform to one of the names *underlined* in marginal 2601. If the substance is not mentioned by name, the chemical name* shall be entered. The description of the goods shall be *underlined* and followed by *particulars of the class, the item number (together with the letter, if any), and the initials "ADR"* (or *"RID"*), e.g. *6.1*, 11° (a), *ADR*.

(2) For hydrocyanic acid of 1°, the sender shall certify in the transport document: *"The nature of the goods, and the packaging, are in conformity with the provisions of ADR"*.

(3) For substances of 44°, the sender shall certify in the transport document: *"Stored in an open and dry place for not less than three days"*.

(4) For consignments of chemically unstable substances, the sender shall certify in the transport document: *"Measures taken in accordance with marginal 2600 (3)"*.

2615-
2621

C. *Empty packagings*

2622 (1) If the empty packagings, uncleaned, of 91° are bags, these shall be placed in boxes or waterproof bags to prevent any leakage of substance.

(2) Other uncleaned empty packagings of 91° shall be closed in the same manner and of leakproofness as if they were full with the same degree.

(3) [Empty packagings, uncleaned], of 91°, shall bear the same danger labels as if they were full.

(4) The description in the transport document shall conform to one of the names *underlined* in 91° e.g.: *Empty packaging, 6.1, 91° ADR*. This description shall be *underlined*. In the case of empty tank-vehicles, empty demountable tanks, empty tank-containers and empty small bulk containers, uncleaned, this description shall be completed by adding the words "last load" together with the name and item number of the goods last loaded, e.g.: *Last load: Phenol, 13°* (b).

2623-
2649

* In the case of pesticides, the name to be entered should be that given in ISO Standard R.1750-1981 if listed.

CLASS 8. CORROSIVE SUBSTANCES

1. *List of substances*

2800 (1) Among the substances and articles covered by the heading of Class 8,* those which are listed in marginal 2801 or are covered by a collective heading of that marginal are subject to the conditions set out in marginals 2800 (2) to 2822 and to the provisions of this Annex and of Annex B. They are then considered as substances and articles of ADR.**

Substances of Class 8 (other than the substances of 6°, 24° and 25°) which are classified under the various items of marginal 2801 shall be assigned to one of the following groups designated by the letter (*a*), (*b*) or (*c*) according to their degree of corrosiveness:

Letter (*a*): Highly corrosive;

Letter (*b*): Corrosive;

Letter (*c*): Slightly corrosive.

When, as a result of additions, substances of Class 8 pass into categories of corrosiveness other than those to which the substances specified in marginal 2801 belong, such mixtures or solutions shall be classified under the items and letters to which they belong on the basis of their actual degree of corrosiveness.

When, as a result of additions, substances of Class 8 pass into the category having a flash-point below 21°C, such mixtures or solutions shall be classified under the corresponding items or letters of Class 3, taking into account their corrosiveness.

When, as a result of additions of substances of Class 6.1, substances of Class 8 acquire a preponderance of toxic properties, such mixtures or solutions shall be classified under the corresponding items and letters of Class 6.1.

(2) For the packaging requirements of marginals 2805 (2), 2806 (2) and 2807 (2), substances or mixtures of substances having a melting point above 45°C are considered to be solids.

(3) Corrosive inflammable liquids having a flash-point below 21°C, other than certain acid halides of 36° (*b*), are substances of Class 3 (see marginal 2301, 21° to 26°).

(4) Corrosive substances which have a very high inhalation toxicity, as defined in foot-note * to marginal 2600 (1), are substances of Class 6.1 (see marginal 2601).

---

* The heading of Class 8 covers substances which by chemical action attack epithelial tissue — of skin, mucous membranes or eyes — with which they are in contact, and substances which in the event of leakage are capable of damaging or destroying other goods, or means of transport, and may also cause other hazards. The heading of this class also covers substances which form a corrosive liquid only in the presence of water, or which produce corrosive vapour or mist in the presence of the natural moisture of the air.

In the absence of other tests, corrosive action may be determined by experiments on animals.

Substances that cause visible necrosis of the skin tissue at the site of contact when tested on the intact skin of an animal for a period of up to four hours are substances of group (*c*).

Substances which, while not dangerous to epithelial tissue, corrode steel or aluminium are likewise substances of group (*c*).

Substances that cause visible necrosis of the skin tissue at the site of contact when tested on the intact skin of an animal for a period of more than three minutes and up to 60 minutes are substances of group (*b*).

Other substances covered by the heading of Class 8 which are more corrosive than the substances of group (*b*) are substances of group (*a*).

** For the quantities of substances listed in marginal 2801 which are not subject to the provisions for this class, either in this Annex or in Annex B, see marginal 2801a.

(5) The chemically unstable substances of Class 8 are to be accepted for carriage only if the necessary steps have been taken to prevent their dangerous decomposition or polymerization during carriage. To this end it should in particular be ensured that receptacles do not contain any substance liable to promote these reactions.

(6) The flash-point referred to below shall be determined in the manner described in Appendix A.3.

2801 NOTE. Even where no substance is listed under letters (*a*), (*b*) or (*c*) of the various items, substances, solutions, mixtures and preparations may be classified under these letters in accordance with the criteria set out in marginal 2800.

A. *Acid substances*

Inorganic acids

1° Sulphuric acid and similar substances, such as:

(*a*) *Chromosulphuric acid, sulphur trioxide, oleum (fuming sulphuric acid)*;

(*b*) *Alkyl sulphonic and aryl sulphonic acids containing* more than 5 per cent free *sulphuric acid, sulphuric acid, waste sulphuric acid, aqueous solutions of bisulphates, nitrosulphuric acid, lead sludge containing sulphuric acid*;

(*c*) . . .

NOTES. 1. Lead sludge containing sulphuric acid with less than 3 per cent free acid is a substance of Class 6.1 (see marginal 2601, 63° (*c*)).

2. Alkyl sulphonic and aryl sulphonic acids, containing not more than 5 per cent free sulphuric acid are substances of 34°.

2° Nitric acids, such as:

(*a*) *Nitric acid* containing more than 70 per cent pure acid, *red fuming nitric acid*;

(*b*) *Nitric acid* containing not more than 70 per cent pure acid;

(*c*) . . .

3° Mixtures of inorganic acids, with the exception of hydrofluoric acid, such as:

(*a*) *Mixtures of sulphuric acid with* more than 30 per cent pure *nitric acid*;

(*b*) *Mixtures of sulphuric acid* [*with*] not more than 30 per cent pure *nitric acid, mixtures of sulphuric acid with hydrochloric acid, mixtures of nitric acid* (containing not more than 30 per cent HNO_3) *with acetic acid and phosphoric acid*;

(*c*) . . .

NOTES. 1. Mixtures of nitric acid with hydrochloric acid are not to be accepted for carriage.

2. Mixtures of residual sulphuric and nitric acids, not denitrated, are not to be accepted for carriage.

4° Solutions of perchloric acid:

(*b*) Aqueous solutions of *perchloric acid* containing not more than 50 per cent pure acid;

(*c*) . . .

NOTE. Aqueous solutions of perchloric acid containing more than 50 per cent but not more than 72.5 per cent pure acid are substances of Class 5.1 (see marginal 2501, 3°). Solutions containing more than 72.5 per cent pure acid are not to be accepted for carriage; the same applies to mixtures of perchloric acid with any liquid other than water.

5° Solutions of hydrogen halides (with the exception of hydrofluoric acid), such as:

(*b*) *Solutions of hydrobromic acid, solutions of hydrochloric acid, solutions of hydriodic acid*, aqueous solutions of substances of 21° and 22° (*b*), with the exception of aqueous solutions of aluminium chloride and of aqueous solutions of aluminium bromide;

(*c*) Aqueous solutions of substances of 22° (*c*), *aqueous solutions of aluminium bromide, aqueous solutions of aluminium chloride.*

NOTE. Hydrogen bromide and hydrogen chloride are substances of Class 2 (see marginal 2201, 3° (*at*) and 5° (*at*)).

6° *Anhydrous hydrofluoric acid* (hydrogen fluoride), *aqueous solutions of hydrofluoric acid* containing more than 85 per cent anhydrous hydrofluoric acid.

NOTE. Special packing conditions are applicable to these substances (see marginal 2803).

7° (*a*) *Aqueous solutions of hydrofluoric acid* containing more than 60 per cent but not more than 85 per cent anhydrous hydrofluoric acid, mixtures of inorganic acids with aqueous solutions of hydrofluoric acid;

(*b*) *Aqueous solutions of hydrofluoric acid* containing not more than 60 per cent anhydrous hydrofluoric acid;

(*c*) . . .

8° Solutions of fluoboric acid:

(*b*) Aqueous solutions of *fluoboric acid* containing not more than 78 per cent pure acid;

(*c*) . . .

NOTE. Solutions of fluoboric acid containing more than 78 per cent pure acid are not to be accepted for carriage.

9° (*b*) *Fluosilicic acid* (*hydrofluosilicic acid*) (H_2SiF_6);

(*c*) . . .

10° Other fluoro-acids, such as:

(*a*) *Fluorosulphonic acid*;

(*b*) *Difluorophosphoric acid* (anhydrous), *fluorophosphoric acid* (anhydrous), *hexafluorophosphoric acid*;

(*c*) . . .

11° Other inorganic acids, such as:

(*a*) *Selenic acid*;

(*b*) *Solutions of chromic acid*;

NOTE. Chromium trioxide, anhydrous, is a substance of Class 5.1 (see marginal 2501, 10°).

(*c*) *Chloroplatinic acid, phosphoric acid.*

Inorganic halides, acid salts and other halogenated substances

21° Liquid halides and other liquid halogenated substances (except fluorine compounds) which, in contact with moist air or water, give off acid fumes, such as:

(*a*) *Chlorosulphonic acid* ($SO_2(OH)Cl$), *chromyl chloride* (*chromium oxychloride*) (CrO_2Cl_2), *disulphur dichloride* (S_2Cl_2), *sulphuryl chloride* (SO_2Cl_2), *thionyl*

chloride ($SOCl_2$), *sulphur dichloride* (SCl_2), *vanadium tetrachloride* (VCl_4), *boron tribromide* (*boron bromide*) (BBr_3);

(*b*) *Pyrosulphuryl chloride* ($S_2O_5Cl_2$), *anhydrous stannic chloride* ($SnCl_4$), *thiophosphoryl chloride* ($PSCl_3$), *phosphorus oxychloride* (*phosphoryl chloride*) ($POCl_3$), *vanadium oxytrichloride* ($VOCl_3$), *antimony pentachloride* ($SbCl_5$), and *non aqueous solutions of antimony pentachloride, iodine monochloride* (ICl), *silicon tetrachloride* ($SiCl_4$), *titanium tetrachloride* ($TiCl_4$), *phosphorus tribromide* (PBr_3), *butyltin trichloride* ($C_4H_9SnCl_3$), *phosphorus trichloride* (PCl_3);

(*c*) . . .

NOTES. 1. Stannic chloride pentahydrate is a substance of 22° (*c*).

2. Aqueous solutions of substances of 21° are substances of 5° (*b*).

22° Solid halides and other solid halogenated substances (except fluorine compounds), which, in contact with moist air or water, give off acid fumes, such as:

(*b*) *Aluminium bromide* (anhydrous) ($AlBr_3$), *aluminium chloride* (anhydrous) ($AlCl_3$), *phosphorus oxybromide* ($POBr_3$), *phosphorus pentachloride* (PCl_5), *antimony trichloride* ($SbCl_3$), mixtures of *titanium trichloride* ($TiCl_3$), non-pyrophoric;

NOTE. Aluminium bromide hexahydrate, aluminium chloride hexahydrate and aluminium chloride monohydrate are not subject to the provisions of ADR.

(*c*) *Ferric chloride* (*iron trichloride*) (anhydrous) ($FeCl_3$), *stannic chloride pentahydrate* ($SnCl_4.5H_2O$), *zinc chloride* ($ZnCl_2$), *molybdenum pentachloride* ($MoCl_5$), *zirconium tetrachloride* ($ZrCl_4$), *vanadium trichloride* (VCl_3).

NOTES. 1. Ferric chloride hexahydrate is not subject to the provisions of ADR.

2. Aqueous solutions of substances of 22° are substances of 5°.

23° Sulphates containing sulphuric acid and bisulphates, such as:

(*b*) *Ammonium bisulphate, potassium bisulphate, sodium bisulphate* and *lead sulphate* containing 3 per cent or more sulphuric acid;

(*c*) *Ammonium bisulphate, potassium bisulphate,* and *sodium bisulphate* containing less than 3 per cent free sulphuric acid.

NOTES. 1. Aqueous solutions of bisulphates are substances of 1° (*b*).

2. Lead sulphate containing less than 3 per cent free sulphuric acid is a substance of Class 6.1, (see marginal 2601, 63° (*c*)).

24° *Bromine*

NOTE. Special packing conditions are applicable to this substance (see marginal 2804).

25° *Molybdenum hexafluoride*

NOTE. Special packing conditions are applicable to this substance (see marginal 2803).

26° Other compounds of fluorine, such as:

(*a*) *Bromine pentafluoride, bromine trifluoride*;

(*b*) *Ammonium bifluoride, potassium bifluoride, sodium bifluoride, chromic fluoride, antimony pentafluoride*;

(*c*) . . .

NOTE. Ammonium fluoride, potassium fluoride, sodium fluoride and the silicofluorides are substances of Class 6.1 (see marginal 2601, 65° (*c*) and 66° (*c*)).

27° Inorganic acid substances which cannot be classified under other collective headings, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Phosphorus pentoxide* (*phosphoric acid, anhydrous*);

(*c*) *Cyanuric chloride, hydroxylamine sulphate.*

Organic substances

31° Solid carboxylic and dicarboxylic acids and solid halogenated carboxylic acids and their solid anhydrides, such as:

(*b*) *Bromoacetic acid, chloroacetic acid* (*monochloroacetic acid*) *trichloroacetic acid, trichloroacetic anhydride*;

(*c*) *Maleic anhydride, phthalic anhydride, tetrahydrophthalic anhydride.*

32° Liquid carboxylic acids and liquid halogenated carboxylic acids and their liquid anhydrides, such as:

(*a*) *Trifluoroacetic acid*;

(*b*) *Glacial acetic acid* and aqueous solutions of acetic acid containing more than 80 per cent pure acid, *acrylic acid, solutions of bromoacetic acid, solutions of chloroacetic acid* (*monochloroacetic acid*), *mixtures of chloroacetic acids, dichloroacetic acid, formic acid* containing more than 70 per cent pure acid, *thioglycolic acid, solutions of trichloroacetic acid, acetic anhydride*;

(*c*) *Acetic acid* containing from 50 to 80 per cent pure acid, *2-chloropropionic acid, 5-chlorovaleric acid, formic acid* containing from 50 to 70 per cent pure acid, *heptafluorobutyric acid, methacrylic acid, propionic acid* containing not less than 50 per cent pure acid, *butyric anhydride, propionic anhydride.*

NOTE. Formic acid, acetic acid and propionic acid containing less than 50 per cent pure acid are not subject to the provisions of ADR.

33° Complex compounds of boron trifluoride, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Boron trifluoride acetic acid complex, boron trifluoride propionic acid complex, boron trifluoride ether complex, boron trifluoride phenol complex*;

(*c*) . . .

34° Alkyl sulphonic and aryl sulphonic acids, such as:

(*b*) *Nitrobenzenesulphonic acid, phenolsulphonic acid*;

(*c*) *3-benzidinesulphonic acid, methanesulphonic acid, toluene sulphonic acids* and their solutions.

NOTE. Alkyl sulphonic and aryl sulphonic acids containing more than 5 per cent free sulphuric acid are substances of 1° (*b*).

35° Solid organic acid halides, such as:

(*b*) *Dichloroquinoxaline-carbonyl chloride, anisoyl chloride, 2,4-dichlorobenzoyl chloride, nitrobenzenesulphonyl chloride, p-nitrobenzoyl chloride, isophthaloyl chloride*;

(*c*) . . .

36° Liquid organic acid halides, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Acetyl bromide, bromoacetyl bromide, benzoyl chloride, chloroacetyl chloride, diethyl thiophosphoryl chloride, fumaryl chloride, pivaloyl chloride,*

(trimethyl acetyl chloride), trichloroacetyl chloride, valeryl chloride, acetyl iodide;

(*c*) *Benzenesulphonyl chloride, o-chlorobenzoyl chloride, p-chlorobenzoyl chloride, dimethyl thiophosphoryl chloride.*

37° Alkyl chlorosilanes and aryl chlorosilanes having a flash-point of 21°C or above, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Allyltrichlorosilane, amyltrichlorosilane, butyltrichlorosilane, chlorophenyltrichlorosilane, cyclohexenyltrichlorosilane, cyclohexyltrichlorosilane, dichlorophenyltrichlorosilane, diethyldichlorosilane, diphenyldichlorosilane, dodecyltrichlorosilane, ethylphenyldichlorosilane, hexadecyltrichlorosilane, hexyltrichlorosilane, methylphenyldichlorosilane, nonyltrichlorosilane, octadecyltrichlorosilane, phenyltrichlorosilane, propyltrichlorosilane*;

(*c*) . . .

NOTE. Chlorosilanes which give off inflammable gases on contact with water or moist air are substances of Class 4.3 and are not to be accepted for carriage unless specifically listed thereunder.

38° Acid phosphoric esters, such as:

(*b*) . . .

(*c*) *Dibutyl acid phosphate, dipropyl acid phosphate, butyl acid phosphate, isooctyl acid phosphate, isopropyl acid phosphate.*

39° Organic acid substances which cannot be classified under other collective headings, such as:

(*b*) *Acetopolysilanes, acetoxysilanes, ethyltriacetoxysilane*;

(*c*) . . .

B. *Basic substances*

Inorganic substances

41° Basic solid compounds of alkali metals, such as:

(*b*) *Caesium hydroxide, lithium hydroxide, potassium hydroxide (caustic potash), sodium hydroxide (caustic soda), potassium oxide, sodium oxide*;

(*c*) *Soda lime* (mixtures of caustic soda and quicklime).

42° Solutions of alkaline substances, such as:

(*b*) *Solutions of sodium aluminate, solutions of potassium hydroxide (potash lye)* and *of sodium hydroxide (soda lye), alkaline solutions of cresols, of phenol* and *of xylenols, alkaline residues* (e.g. from oil refining);

(*c*) . . .

43° Ammonia solutions:

(*c*) *Ammonia solutions* containing not less than 10 per cent and not more than 35 per cent ammonia.

NOTES. 1. Ammonia solutions containing more than 35 per cent ammonia are substances of Class 2 (see marginal 2201, 9° (*at*)).

2. Ammonia solutions containing less than 10 per cent ammonia are not subject to the provisions of ADR.

44° Hydrazine and its aqueous solutions:

(*a*) *Anhydrous hydrazine, aqueous solutions of hydrazine containing more than 64 per cent hydrazine*;

(*b*) *Aqueous solutions of hydrazine containing not more than 64 per cent hydrazine*;

(*c*) . . .

45° Sulphides and hydrogensulphides, such as:

(*b*) *Solutions of ammonium sulphide* and *solutions of ammonium polysulphide*; *potassium sulphide* and *sodium sulphide* containing not less than 30 per cent water of crystallization and *sodium hydrogensulphide* containing not less than 25 per cent water of crystallization;

NOTE. Anhydrous potassium sulphide and anhydrous sodium sulphide and their hydrates containing less than 30 per cent water of crystallization, and sodium hydrogensulphide containing less than 25 per cent water of crystallization, are substances of Class 4.2 (see marginal 2431 6° (*c*)).

(*c*) *Aqueous solutions of sulphides and hydrogensulphides*, with the exception of ammonium sulphide in solution and ammonium polysulphide in solution.

Organic substances

51° Tetra-alkylammonium hydroxides, such as:

(*b*) *Tetramethylammonium hydroxide*;

(*c*) . . .

52° Solid alkylamines, arylamines and polyamines, such as:

(*c*) *Diethylenediamine (piperazine), hexamethylenediamine.*

53° Liquid alkylamines, arylamines and polyamines, such as:

(*b*) *Benzyldimethylamine, cyclohexylamine, solutions of cupriethylenediamine, di-n-butylamine, diethylenetriamine, N,N-diethylethylenediamine, N,N-dimethylcyclohexylamine, ethylenediamine, solutions of hexamethylenediamine, triethylenetetramine*;

(*c*) *Benzylamine, bisaminopropylamine (dipropylenetriamine, 3,3'-iminobispropylamine), dicyclohexylamine, diethylaminopropylamine, 2-ethylhexylamine, isophoronediamine, pentaethylenehexamine, tetraethylenepentamine, tributylamine, trimethylcyclohexylamine, trimethylhexamethylenediamines.*

54° Amino-alcohols, such as:

(*c*) *Ethanolamine* and its solutions.

C. *Other corrosive substances*

61° Hypochlorite solutions, such as:

(*b*) *Solutions of potassium hypochlorite* and *solutions of sodium hypochlorite* containing not less than 16 per cent available chlorine;

(*c*) *Solutions of potassium hypochlorite* and *solutions of sodium hypochlorite* containing more than 5 per cent but less than 16 per cent available chlorine.

NOTE. Solutions of hypochlorite containing not more than 5 per cent available chlorine are not subject to the provisions of ADR.

62° Solutions of hydrogen peroxide:

(*b*) *Aqueous solutions of hydrogen peroxide* containing not less than 20 per cent and not more than 60 per cent hydrogen peroxide;

(*c*) *Aqueous solutions of hydrogen peroxide* containing 8 per cent or more but less than 20 per cent hydrogen peroxide.

NOTES. 1. Solutions containing more than 60 per cent hydrogen peroxide are substances of Class 5.1 (see marginal 2501, 1°).

2. Solutions containing less than 8 per cent hydrogen peroxide are not subject to the provisions of ADR.

63° Formaldehyde [solutions]:

(*c*) *Aqueous solutions of formaldehyde* e.g. *formalin* with not less than 5 per cent formaldehyde; also with not more than 35 per cent methanol.

NOTE. Aqueous solutions of formaldehyde with less than 5 per cent formaldehyde are not subject to the provisions of ADR.

64° Esters of organic and inorganic acids whose properties are predominantly corrosive, such as:

(*a*) Chloroformic esters, such as: *allyl chloroformate*, *benzyl chloroformate*;

(*b*) . . .

(*c*) . . .

NOTE. Esters of organic and inorganic acids whose properties are predominantly toxic are substances of Class 6.1 (see marginal 2601 16° and 17°).

65° Solid corrosive substances and preparations which cannot be classified under other collective headings, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Diphenylmethyl bromide*;

(*c*) . . .

66° Liquid corrosive substances, solutions and preparations, which cannot be classified under other collective headings, such as:

(*a*) . . .

(*b*) *Benzotrichloride* (*trichloromethylbenzene*), *1-pentol* (*3-methyl-2-pentene-4-yne-1-ol*);

(*c*) . . .

D. *Empty packagings*

71° *Empty packagings*, *empty tank-vehicles*, *empty demountable tanks*, *empty tank-containers* and *empty small bulk containers*, uncleaned, which have contained substances of Class 8.

2801a Substances of 1° to 5°, 7° to 11°, 21° to 23°, 26°, 27°, 31° to 39°, 41° to 45°, 51° to 54° and 61° to 66°, carried in conformity with the following provisions are subject neither to the provisions for this class contained in this Annex nor to those contained in Annex B:

(1) (*a*) Substances classified under (*a*) of each item:

— Liquids: not more than 100 ml per inner packaging and not more than 400 ml per package;

— Solids: not more than 500 g per inner packaging and not more than 2 kg per package.

(*b*) Substances classified under (*b*) of each item:

— Liquids: not more than 1 litre per inner packaging and not more than 4 litres per package;

— Solids: not more than 3 kg per inner packaging and not more than 12 kg per package.

(*c*) Substances classified under (*c*) of each item:

— Liquids: not more than 3 litres per inner packaging and not more than 12 litres per package;

— Solids: not more than 6 kg per inner packaging and not more than 24 kg per package.

These quantities of substances shall be carried in combination packagings which at least meet the conditions of marginal 3538 (*b*) and (*d*).

The "General conditions of packing" of marginal 3500 (1), (2) and (4) to (7) shall be observed.

(2) Alkaline solutions or acids in storage batteries with metal or plastics casings. Batteries shall be so secured as to prevent short circuiting, sliding, falling or damage; they shall be fitted with means of handling. Means of handling are not, however, necessary, if the batteries are stacked and adequately secured, for example, on pallets. No dangerous trace of alkali or acid shall appear outside the package.

2. *Provisions*

A. *Packages*

1. *General conditions of packing*

2802 (1) Packagings shall satisfy the conditions of Appendix A.5, unless special conditions for the packing of certain substances are prescribed in marginals 2803-2808.

(2) In accordance with the provisions of marginals 2800 (1) and 3511 (2) the following shall be used:

— Packagings of packing group I, marked with the letter "X", for the highly corrosive substances classified under the letter (*a*) of each item;

— Packagings of packing groups II or I, marked with the letter "Y" or "X", for the corrosive substances classified under the letter (*b*) of each item;

— Packagings of packing groups III, II or I, marked with the letter "Z", "Y", or "X", for the slightly corrosive substances classified under the letter (*c*) of each item.

NOTE. For the carriage of substances of Class 8 in tank-vehicles, demountable tanks or tank-containers, and for the carriage in bulk of solids of this class, see Annex B.

2803 #### 2. *Special conditions for packing of certain substances*

Anhydrous hydrofluoric acid and aqueous solutions of hydrofluoric acid containing more than 85 per cent anhydrous hydrofluoric acid of 6° or molybdenum hexafluoride of 25° shall be packed in pressure receptacles made of carbon steel or suitable alloy steel. The following pressure receptacles shall be permitted:

(*a*) Cylinders having a capacity not exceeding 150 litres;

(*b*) Receptacles having a capacity of not less than 100 litres and not more than 1,000 litres (for example, cylindrical receptacles fitted with rolling hoops or receptacles mounted on skids).

The pressure receptacles shall satisfy the relevant requirements of Class 2 (see marginals 2211, 2213 (1) and (2), 2215, 2216 and 2218).

The wall thickness of the pressure receptacles shall not be less than 3 mm.

Before being used for the first time, pressure receptacles shall be subjected to a hydraulic pressure test at a pressure of not less than 1 MPa (10 bar) gauge pressure. The pressure test shall be repeated every eight years and shall be accompanied by an internal inspection of the pressure receptacles and a check of their equipment. In addition, the resistance of the pressure receptacles to

corrosion shall be checked by means of suitable instruments (e.g. by ultrasound), and the condition of the equipment verified, every two years.

The tests and inspections shall be carried out under the supervision of an expert approved by the competent authority.

The maximum mass of the contents per litre of capacity shall be:

0.84 kg for anhydrous hydrofluoric acid and aqueous solutions of hydrofluoric acid;

1.93 kg for molybdenum hexafluoride.

2804 (1) Bromine of 24° shall be packed in glass inner packagings containing not more than 2.5 litres each which shall be placed in combination packagings conforming to marginal 3538. The combination packagings shall be tested and approved in accordance with Appendix A.5 for packing group I.

(2) Bromine containing less than 0.005 per cent water, or between 0.005 per cent and 0.2 per cent water, provided that in the latter case measures are taken to prevent corrosion of the lining of the receptacles, may also be carried in receptacles satisfying the following conditions:

(*a*) The receptacles shall be made of steel and be equipped with a leakproof lining made of lead or of some other material affording equivalent protection and with a hermetic closure; receptacles made of monel metal or nickel, or with a nickel lining, shall also be permitted;

(*b*) The capacity of the receptacle shall not exceed 450 litres;

(*c*) The receptacles shall not be filled to more than 92 per cent of capacity or more than 2.86 kg per litre of capacity;

(*d*) The receptacles shall be welded and designed for a calculation pressure of not less than 2.1 MPa (21 bar) gauge pressure. The materials and workmanship shall in other respects meet the relevant requirements of Class 2 (see marginal 2211 (1)). The initial test of unlined steel receptacles shall be subject to the provisions of Class 2 (see marginals 2215 (1) and 2216 (1)).

(*e*) The closures shall project as little as possible from the receptacle and be fitted with protective caps. The closures and caps shall be fitted with gaskets made of a material not capable of being attacked by bromine. The closures shall be in the upper part of the receptacles in such a manner that they can in no case be in permanent contact with the liquid phase;

(*f*) The receptacles shall be provided with fittings enabling them to stand stably upright, and with lifting attachments (rings, flanges, etc.) at the top, which shall be tested at twice the working load.

(3) Before being put into service, receptacles in conformity with (2) above shall be subjected to a leakproofness test at a pressure of at least 0.2 MPa (2 bar) gauge pressure. The leakproofness test shall be repeated every two years and shall be accompanied by an internal inspection of the receptacle and a check of its tare. The test and the inspection shall be carried out under the supervision of an expert approved by the competent authority.

(4) Receptacles in conformity with (2) shall bear, in clearly legible and durable characters:

(*a*) The name or mark of the maker and the number of the receptacle;

(*b*) The word "Bromine";

(*c*) The tare of the receptacle and its maximum permitted mass when filled;

(*d*) The date (month and year) of the initial test and of the most recent test undergone;

(*e*) The stamp of the expert who carried out the test.

2805 (1) Substances classified under (*a*) of the various items of marginal 2801 shall be packed:

(*a*) In non-removable head steel drums conforming to marginal 3520; or

(*b*) In non-removable head aluminium drums conforming to marginal 3521; or

(*c*) In steel jerricans conforming to marginal 3522; or

(*d*) In non-removable head plastics drums of a capacity not exceeding 60 litres or plastics jerricans conforming to marginal 3526; or

(*e*) In composite packagings (plastics material) conforming to marginal 3537; or

(*f*) In combination packagings with inner packagings of glass, plastics or metal conforming to marginal 3538; or

(*g*) In composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3539.

NOTE 1 to (*d*). The permissible period of use for packagings intended for the carriage of nitric acid of 2° (*a*) and aqueous solutions of hydrofluoric acid of 7° (*a*) shall be two years from the date of their manufacture.

NOTE 2 to (*f*) and (*g*). Inner packagings or receptacles of glass shall not be permitted for fluorides of 7° (*a*), 10° (*a*), 26° (*a*) or 33° (*a*).

(2) Solid substances within the meaning of marginal 2800 (2) may also be packed:

(*a*) In removable head drums conforming to marginals 3520 for steel, 3521 for aluminium, 3523 for plywood, 3525 for fibreboard, or 3526 for plastics material, if necessary with one or more sift-proof inner bags; or

(*b*) In combination packagings conforming to marginal 3538, with one or more sift-proof inner bags.

2806 (1) Substances classified under (*b*) of the various items of marginal 2801 shall be packed:

(*a*) In steel drums conforming to marginal 3520; or

(*b*) In aluminium drums conforming to marginal 3521; or

(*c*) In steel jerricans conforming to marginal 3522; or

(*d*) In plastics drums or plastics jerricans conforming to marginal 3526; or

(*e*) In composite packagings (plastics material) conforming to marginal 3537; or

(*f*) In combination packagings conforming to marginal 3538; or

(*g*) In composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3539.

NOTE 1 to (*a*), (*b*) and (*d*). Removable head drums are permitted only for viscous substances having a viscosity above 200 mm^2/s at 23°C and for solids.

NOTE 2 to (*d*). The permissible period of use for packagings intended for the carriage of nitric acid containing more than 55 per cent pure acid of 2° (*b*) and aqueous solutions of hydrofluoric acid of 7° (*b*) shall be two years from the date of their manufacture.

NOTE 3 to (*f*) and (*g*). Inner packagings or receptacles of glass shall not be permitted for fluorides of 7° (*b*), 8° (*b*), 9° (*b*), 10° (*b*), 26° (*b*) or 33° (*b*).

(2) Solid substances within the meaning of marginal 2800 (2) may also be packed:

(*a*) In removable head drums conforming to marginals 3523 for plywood or 3525 for fibreboard, if necessary with one or more sift-proof inner bags; or

(*b*) In water resistant bags conforming to marginals 3533 for textile material, 3534 for woven plastics material, 3535 for plastics film or 3536 for [water resistant paper, provided the goods are carried as a full load or the bags secured on pallets.]

2807 (1) Substances classified under (*c*) of the various items of marginal 2801 shall be packed:

(*a*) In steel drums conforming to marginal 3520; or

(*b*) In aluminium drums conforming to marginal 3521; or

(*c*) In steel jerricans conforming to marginal 3522; or

(*d*) In plastics drums or plastics jerricans conforming to marginal 3526; or

(*e*) In composite packagings (plastics material) conforming to marginal 3537; or

(*f*) In combination packagings conforming to marginal 3538; or

(*g*) In composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3539; or

(*h*) In light gauge metal packagings conforming to marginal 3540.

NOTE to (*a*), (*b*), (*d*) and (*h*). Removable head drums conforming to (*a*), (*b*) and (*d*) and removable head light gauge metal packagings conforming to (*h*) are permitted only for viscous substances having a viscosity above 200 mm^2/s at 23°C and for solids.

(2) Solid substances within the meaning of marginal 2800 (2) may also be packed:

(*a*) In removable head drums conforming to marginals 3523 for plywood, or 3525 for fibreboard, if necessary with one or more sift-proof inner bags; or

(*b*) In water resistant bags conforming to marginals 3533 for textile material, 3534 for woven plastics material, 3535 for plastics film or 3536 for water resistant paper.

2808 Packagings containing substances of 61° or 62° shall be fitted with a vent conforming to marginal 3500 (8).

2809-
2810

3. *Mixed packing*

2811 (1) Substances [covered by] the same item number may be packed together in a combination packaging conforming to marginal 3538.

(2) Substances of different items of Class 8 in quantities not exceeding, per packaging, 3 litres for liquids and/or 5 kg for solids, may be packed together and/or with goods not subject to the provisions of ADR, in a combination packaging conforming to marginal 3538 provided they do not react dangerously with one another.

(3) Except as otherwise specially provided below, substances of Class 8, in quantities not exceeding, per packaging, 3 litres for liquids and/or 5 kg for solids, may be packed together in a combination packaging conforming to marginal 3538 with substances or articles of other classes, provided that mixed packing is also permitted for the substances and articles of these classes, and/or with goods which are not subject to the provisions of ADR, provided they do not react dangerously with one another.

(4) The following are considered dangerous reactions:

(*a*) Combustion and/or giving off considerable heat;

(*b*) Emission of inflammable and/or toxic gases;

(*c*) Formation of corrosive liquids;

(*d*) Formation of unstable substances.

(5) The mixed packing of acid substances with basic substances in a package shall not be permitted if the two substances are packed in fragile packagings.

(6) The provisions of marginals 2001 [(7)], 2002 (6) and (7) and 2802 shall be complied with.

(7) If wooden or fibreboard [boxes] are used, a package may not weigh more than 100 kg.

Special conditions

Item	Description of substance	Maximum quantity		Special provisions
		Per receptacle	Per package	
4°	Perchloric acid containing not more than 50 per cent pure acid	Mixed packing not allowed except with perchloric acid of Class 5.1 (see marginal 2501, 3°)		
6°	Anhydrous hydrofluoric acid, aqueous solutions of hydrofluoric acid containing more than 85 per cent anhydrous hydrofluoric acid	Mixed packing not allowed		
24°	Bromine			
25°	Molybdenum hexafluoride			
Substances classified under (*a*) of each item		0.5 litre	1 litre	Shall not be packed together with substances or articles of Classes 1a, 1b, 1c, 5.2 or 7.

4. *Marking and danger labels on packages* (see Appendix A.9)

2812 (1) Packages containing substances of this class shall bear a label conforming to model No. 8.

(2) If liquids are packed in composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3539 of a capacity exceeding 5 litres, the packages shall however bear two labels conforming to model No. 8 (see Appendix A.9, marginal 3901 (2)).

(3) Packages containing substances having a flash-point up to 55°C inclusive shall in addition bear a label conforming to model No. 3, those containing oleum (fuming sulphuric acid) of 1° (*a*) or substances of 6°, 7°, 24° to 26° or 44° a label conforming to model No. 6.1 and those containing substances of 62° a label conforming to model No. 5.

(4) Packages containing fragile packagings not visible from the outside shall bear on two opposite sides a label conforming to model No. 12.

(5) Packages containing liquids in packagings the closures of which are not visible from the outside and packages containing vented packagings or vented packagings without outside packaging shall bear on two opposite sides a label conforming to model No. 11.

2813

B. *Particulars in the transport document*

2814 (1) The description of the goods in the transport document must conform to one of the names *underlined* in marginal 2801. If the substance is not mentioned by name, the chemical name must be entered. The description of the goods must be *underlined* and followed by *particulars of the class, the item number (together with the letter, if any), and the initials "ADR" (or "RID")*, e.g. *8, 1° (a), ADR.*

(2) In the case of bromine containing 0.005 per cent to 0.2 per cent water and carried in receptacles in conformity with marginal 2804 (2), the sender must certify in the transport document: *"Measures taken to prevent corrosion of the lining of the receptacles."*

(3) For consignments of chemically unstable substances, the sender shall certify in the transport document: *"Measures taken in accordance with marginal 2800 (5)"*.

2815-
2821

C. *Empty packagings*

2822 (1) Empty packagings, uncleaned, of 71° shall be closed in the same manner and with the same degree of leakproofness as if they were full.

(2) Empty packagings, uncleaned, of 71° shall bear the same danger labels as if they were full.

(3) The description in the transport document shall conform to one of the descriptions *underlined* in 71°, e.g.: [*Empty packaging,*] *8, 71°, ADR.* This text shall be *underlined.* In the case of empty tank-vehicles, empty demountable tanks, empty tank-containers and empty small bulk containers, uncleaned, this description shall be completed by adding the words "last load" together with the name and item number of the goods last loaded, e.g. *Last load: sulphuric acid, 1° (b).*

2823-
2899

2900-
3099

MISCELLANEOUS AMENDMENTS TO ANNEX A

CLASS 1

2114 (1) (*a*). At the beginning, read:

"(*a*) Substances of 14° (*a*): cartridged in wrappings made of paper that has been rendered impermeable or in a suitable plastics material. The cartridges. . ."

2114 (1) (*b*). At the beginning, read:

"(*b*) Substances of 14° (*b*): cartridged in wrappings made of paper that has been rendered impermeable or in a suitable plastics material. The cartridges. . ."

2126. Read:

"(1) Packagings of 15° shall be securely closed and be leakproof in the same degree as if they were full.

(2) Empty packagings, uncleaned, of 15° shall bear the same danger labels as if they were full.

(3) The description in the transport document shall be: *'Empty packaging, 1a, 15°, ADR'*. This text shall be *underlined.*"

2136 (1). Second paragraph, first sentence, read:

"Fibreboard cases shall be closed by means of adhesive strips of sufficient strength or in an equivalent manner." . . .

2182 (2). For "model No. 9", read: "model No. 12".

2184. For *"underlined in red"*, read: *"underlined"*.

CLASS 2

2201 3° (*at*). Hexafluoropropylene read "R 1216" instead of "R 216".

2201 3° (*b*). Add "dimethyl ether", i.e. read:

"(*b*) *Inflammable*

Butane; *1-butylene* (1-butene); *1-chloro-1,1-difluoroethane* (R 142 *b*); *cis-2-butylene* (cis-2-butene); *cyclopropane*; *1,1-difluoroethane* (R 152 *a*); *dimethyl ether*; *isobutane*; *isobutylene* (isobutene); *methylsilane*; *propane*; *propylene*; *trans-2-butylene* (trans-2-butene); *1,1 1-trifluoroethane*."

2201 3° (*bt*). Delete "dimethyl ether".

2201 3° (*c*). The note to read: "NOTE. In receptacles containing 1,2-butadiene the oxygen concentration in the gaseous phase shall not exceed 50 ml/m³."

2201 9° (*at*). The note to read: "NOTE. Ammonia solution containing not less than 10 per cent but not more than 35 per cent ammonia is a substance of Class 8."

2203 (2) (*a*) 2. Read:

"Liquefied gases of 3° (*a*); sulphur dioxide of 3° (*at*); dimethyl ether of 3° (*b*); ethyl chloride and methyl chloride of 3° (*bt*); vinyl chloride of 3° (*c*); vinyl bromide of 3° (*ct*); mixtures F 1, F 2 and F 3 of 4° (*a*); and ethylene oxide containing not more than 10 per cent carbon dioxide by weight, of 4° (*ct*);"

2203 (2) (*b*) 2. Delete "dimethyl ether".

2208 (2). Delete: "and dimethyl ether".

2216 (3) (*c*). Read:

"(*c*) Every 10 years in the case of receptacles intended for the carriage of gases of 1° (*a*) other than oxygen; of mixtures of nitrogen with rare gases, of 2° (*a*); of gases of 3° (*a*) and 3° (*b*) other than 1-chloro-1,1-difluoroethane, 1,1,-difluoroethane, dimethyl ether, methylsilane and 1,1,1-trifluoroethane, and of mixtures of gases of 4° (*a*) and 4° (*b*), if the receptacles have a capacity of not more than 150 litres and the country of origin does not prescribe a shorter interval."

2218 (1). (*b*) and (*c*), read:

"(*b*) The tare of the receptacle without fittings and accessories;

(*c*) In addition, in the case of receptacles intended for liquefied gases, the tare of the receptacle including such fittings and accessories as valves, metal plugs, etc., but excluding the protective cap;

NOTE to (*b*) and (*c*). Those particulars of the mass, in so far as they are not already marked on the receptacle, shall be so marked at the next periodic test."

2220 (2). Entry for hydrogen bromide, read: "3° (*at*) 60 1.54".

Transfer the entry for dimethyl ether to precede that for isobutane, and read: "3° (*b*) 18 0.58".

2224. For "model No. 9", read: "model No. 12" (twice) and for "model No. 8", read "model No. 11".

2225. For "model No. 2A", read: "model No. 3".

2226 (1) (*b*). For "*underlined in red*", read: "*underlined*".

2237. Read:

"(1) Receptacles and tanks of 14° shall be closed in the same manner as if they were full.

(2) The description in the transport document shall conform to one of the names given in 14°, (e.g. '*Empty receptacle, uncleaned, 2, 14°, ADR*)'. This text shall be *underlined*. The description shall be completed by adding the words "Last load" together with the name and item number of the goods last loaded, e.g., *Last load: argon, 1°* (a).

(3) The receptacles of 14° referred to in marginal 2212 (1) (*a*), (*b*) and (*d*) may be transported after the expiry of the time-limit set for the periodic test prescribed in marginal 2215, for the purpose of undergoing the tests."

CLASS 4.1

2401 12°. Read:

[*Expandable polystyrenes*, giving off inflammable vapour having a flash-point not above 55°C.]

2412 (4). Read:

"Expandable polystyrenes of 12° shall be packed in securely closed leak-proof packagings."

2414 (1). Third subparagraph, read:

"Packages containing expandable polystyrenes of 12° shall bear the following marking. . ."

2414 (3). Delete.

2416 (1). For "*underlined in red*", read: "*underlined*".

CLASS 4.2

2431 2°. Note, read:

"NOTES. 1. Phosphides of aluminium, magnesium and zinc are substances of Class 6.1, see marginal 2601, 43° (*a*) or (*b*).

2. Other compounds of phosphorus with heavy metals such as iron, copper, tin, etc. . . . are not subject to the provisions of ADR."

2431 3°. Read:

"3° Organo-metallic compounds liable to spontaneous combustion, such as: *aluminium alkyls, aluminium alkyl halides, aluminium alkyl hydrides, lithium alkyls, magnesium alkyls, zinc alkyls, gallium alkyls*, and *boron alkyls*, and their solutions liable to spontaneous combustion.

NOTES. 1. Organo-metallic compounds and their solutions which are not liable to spontaneous combustion but which on contact with water give off inflammable gases are substances of Class 4.3 (see marginal 2471, 2° (*e*)).

2. Inflammable solutions of substances of 3° in concentrations which are not liable to spontaneous combustion and which on contact with water do not give off inflammable gases are substances of Class 3. The sender shall enter in the transport document the words: 'Substance not liable to spontaneous combustion'. (See also Class 4.3, marginal 2471, 2° (*d*), Note 2.)"

2431 5°, 7° to 10° and 12°. For "see also 2431a under (*b*)" read: "see also 2431a under (*a*)".

2431 6°. Read:

"6° (*a*) Metals in pyrophoric form, such as: *dust* and *powder of aluminium, magnesium, nickel, titanium, zinc* or *zirconium*, also mixtures of powders and powders of alloys; *dust from blastfurnace filters*;

NOTE. Dust and powder of metals in a non-pyrophoric form which, on contact with water, give off inflammable gases are substances of Class 4.3 (see marginal 2471, 1° (*d*)).

(*b*) Salts of dithionous (hydrosulphurous) acid ($H_2S_2O_4$) such as: *dithionites (hydrosulphites) of sodium, potassium, calcium* and *zinc*;

(*c*) Anhydrous *potassium sulphide* and anhydrous *sodium sulphide*, and their hydrates containing less than 30 per cent water of crystallization; *sodium hydrosulphide* containing less than 25 per cent water of crystallization.

For (*a*), see also marginal 2431a under (*b*); for (*b*), see also marginal 2431a under (*a*).

NOTE. Potassium sulphide and sodium sulphide containing not less than 30 per cent water of crystallization, and sodium hydrosulphide containing not less than 25 per cent water of crystallization are substances of Class 8 (see marginal 2801, 45° (*b*))."

2431 14° and 15°. Read:

"14° *Empty packagings, empty tank-vehicles, empty demountable tanks* and *empty tank-containers*, uncleaned, having contained. . ." (remainder unchanged).

"15° *Empty packagings, empty tank-vehicles, empty demountable tanks* and *empty tank-containers*, uncleaned, having contained. . ." (remainder unchanged).

2431a. Read:

"Dangerous substances handed over for carriage in conformity with the following provisions are subject neither to the provisions for this class contained in this Annex nor to those contained in Annex B:

(*a*) Substances of 5°, 6° (*b*), 7° to 10° and 12°, if their condition is such as to exclude any danger of spontaneous ignition and if this is certified by the sender in the transport document by the entry: '*Substances not liable to spontaneous ignition*'; for substances of 8° and certain substances of 9° and 10°, see however Class 4.1, marginal 2401, 1°;

(*b*) Dust and powder of aluminium or zinc (6° (*a*)), e.g. packed together with varnish for use in the manufacture of colours, if packed with care in quantities not exceeding 1 kg."

2435. Read:

"(1) Substances of 3° shall be packed in hermetically closed metal receptacles not liable to be attacked by the contents, of a capacity not exceeding 450 litres.

The receptacles shall either:

— Be secured in outer packagings of fire-resistant materials; or

— Have a wall thickness of not less than 3 mm, with the closure of the fillings and discharge device secured by a protective cap.

Receptacles shall be subjected to the initial test and to periodical tests every five years with an inert test substance at a test pressure of not less than 1 MPa (10 bar) (gauge pressure).

The receptacles shall not be filled to more than 90 per cent of their capacity; a space of 5 per cent shall remain empty for safety when the liquid is at a temperature of 50°C. When handed over for carriage the liquid shall be under a layer of inert gas, the pressure of which shall not exceed 50 kPa (0.5 bar) (gauge pressure).

The following particulars shall be stamped on the data plate of the receptacle:

(*a*) 'Organo-metallic compounds, Class 4.2';

(*b*) The tare of the receptacle, including fittings and accessories;

(*c*) The test pressure and date (month, year) of the last test undergone;

(*d*) The stamp of the expert who carried out the tests;

(*e*) The capacity of the receptacle and the maximum degree of filling allowed.

The exact designation of the contents and the words: 'Do not open during carriage: liable to spontaneous ignition' shall be durably marked in an official language of the country of departure, and also, if that language is not English, French or German, in English, French or German, unless any agreements concluded between the countries concerned in the transport operation provide otherwise.

A package shall not weigh more than 1,000 kg.

(2) Substances of 3° may also be packed in hermetically closed glass receptacles of not more than 5 litres capacity, which shall be secured with cushioning materials in sheet-metal receptacles. The glass receptacles shall not be filled to more than 90 per cent of their capacity."

2438. Read:

"(1) Substances of 6° (*a*) shall be packed in hermetically closed receptacles made of metal, glass or a suitable plastics material. The substances shall be dispatched under a protective liquid or gas. The receptacle shall if necessary be fitted with a suitable pressure-compensating device.

Glass receptacles shall be secured with cushioning materials in fibreboard or metal packagings; cushioning materials shall be incombustible. Receptacles made of a plastics material shall be placed in fibreboard or metal packagings. Packagings containing receptacles made of glass or a plastics material shall be placed in a wooden packing case. A package shall not weigh more than 75 kg.

(2) Substances of 6° (*b*) and (*c*) shall be packed in hermetically closed sheet-metal receptacles or steel drums. In the case of sheet-metal receptacles, a package shall not weigh more than 50 kg."

2442. Table, read:

Item	Description of substance	Maximum quantity		Special provisions
		Per receptacle	Per package	
1° 2° 3°	White or yellow phosphorus Phosphides Zinc alkyls, etc.	Mixed packing not allowed		
6° (*a*)	Metals in pyrophoric form	3 kg	3 kg	Shall not be packed together with weakly nitrated nitrocellulose and red phosphorus of Class 4.1, nor with bifluorides
4°, 5°, 6° (*b*), 7°-12°	All substances			

2443. Read:

"(1) Packages containing substances of 1° to 4° and 6° shall bear a label conforming to model No. 4.2. Packages containing substances of 3° shall in addition bear a label conforming to model No. 4.3.

When substances of 4° are packed in waterproof fibreboard drums conforming to marginal 2436 (1), the packages shall nevertheless bear two labels conforming to model No. 4.2 (see marginal 3901)."

(2) Existing text.

"(3) Packages containing receptacles fitted with vents, and receptacles fitted with vents without outside packaging, containing substances of 6° (*a*), shall bear on two opposite sides a label conforming to model No. 11. Packages containing fragile receptacles not visible from outside shall bear labels conforming to model No. 12. If fragile receptacles contain liquids, the packages shall in addition, except in the case of sealed ampoules, bear labels conforming to model No. 11; the labels shall be placed on the upper part of the two opposite sides of a case, or in an equivalent manner for other types of packaging."

(4) Delete.

2445. Read:

"The description of the goods in the transport document shall conform to one of the names *underlined* in marginal 2431. Where the name of the substance is not indicated, for 2°, 3°, 9° or 10° the trade name shall be given. The description of the goods shall be *underlined* and followed by *particulars of the class*, *the item number* (*together with the letter, if any*), *and the initials 'ADR'* (*or 'RID'*), *e.g. 4.2, 5°* (a), *ADR*."

2453. Read:

"(1) Empty packagings, uncleaned, of 14° and 15° shall be closed in the same manner and be leakproof to the same degree as if they were full.

(2) Empty packagings, uncleaned, of 14° and 15° shall bear the same danger labels as if they were full.

(3) The description in the transport document shall conform to one of the names *underlined* in 14° and 15°, e.g. *Empty packaging, 4.2, 14°, ADR*. This text shall be *underlined*. In the case of empty tank-vehicles, empty demountable tanks and empty tank-containers, uncleaned, this description shall be completed by adding the words 'Last load' together with the name and item number of the goods last carried, e.g. *Last load: white phosphorus, 1°*."

CLASS 4.3

2471 1° (*d*). Read:

"1° (*d*) Other metals and alloys of metals which give off inflammable gases on contact with water, such as: *dust*, *powder* and fine *shavings of aluminium*, *zinc*, *magnesium* and *magnesium alloys* containing more than 50 per cent magnesium, all being free from particles likely to promote ignition, *magnesium granules*, *coated*, of a particle size not less than 149 μm.

NOTE. Dust and powder of metals in pyrophoric form are substances of Class 4.2 (see marginal 2431, 6° (*a*)).

For (*d*) see also marginal 2471a under (*b*)."

2471 2° (*e*). Delete the existing text and read:

"Organo-metallic compounds which give off inflammable gases on contact with water, such as: *aluminium alkyls*, *halides* and *hydrides of aluminium alkyls*, *lithium alkyls*, *magnesium alkyls*, *zinc alkyls*, *gallium alkyls*, *boron alkyls* and solutions of these substances which give off inflammable gases on contact with water.

NOTES. 1. Organo-metallic compounds and their solutions which are liable to spontaneous ignition are substances of Class 4.2 (see marginal 2431, 3°).

2. Inflammable solutions of substances of 2° (*e*) in concentrations which are not liable to spontaneous ignition and which do not give off inflammable gases on contact with water are substances of Class 3. The sender shall enter in the transport document the words: 'Substances not giving off inflammable vapour when in contact with water.' (See also Class 4.2, marginal 2431, 3°, note 2)."

2471 3°. Amend second sentence to read "See also marginal 2471a under (*a*)."

2471 4°. Read:

"4° (*a*) *Trichlorosilane (silicochloroform)*

(*b*) *Methyldichlorosilane* and *ethyldichlorosilane*".

2471. Add a new item 5°:

"5° *Boron trifluoride dimethyletherate*". Existing 5° to be deleted and replaced by the following:

"6° *Empty packagings, empty tank-vehicles, empty demountable tanks, empty tank-containers* and *empty small bulk containers*, uncleaned, having contained substances of Class 4.3."

2471a. Amend marginal 2471a to read:

"2471a. Substances carried in conformity with the following provisions are subject neither to the provision for this class contained in this Annex nor to those contained in Annex B:

(*a*) Sodamide (3) in quantities not exceeding 200 g per package, packed in receptacles which are so closed as to be leakproof and which cannot be attacked by the contents, if these receptacles are packed with care in a strong, leakproof wooden packaging with a leakproof closure;

(*b*) Dust and powder of aluminium or zinc (1° (*d*)), e.g. packed together with varnish for use in the manufacture of colours, if packed with care in quantities not exceeding 1 kg."

2473 (1). "Substances of 1° (*a*) to (*c*) shall be packed:"

(*a*) Text unchanged.

(*b*) Text unchanged.

(2). Text unchanged.

(3). Text unchanged.

"(4). Substances of 1° (*d*) shall be packed in hermetically closed receptacles of metal, glass or a suitable plastics material or in waterproof bags.

Glass receptacles and bags shall be secured with cushioning materials in an outer packaging of wood, metal or fibreboard. A package shall not weigh more than 115 kg."

2474. Read:

"(1) Substances of 2° (*a*) to (*d*) shall be packed:"

(*a*) Text unchanged.

(*b*) Text unchanged.

"(2) A package shall not weigh more than 75 kg if it contains substances of 2° (*b*) or (*c*) and not more than 125 kg if it contains substances of 2° (*d*).

(3) Substances of 2° (*e*) shall be packed in hermetically closed metal receptacles not liable to be attacked by the contents, of a capacity not exceeding 450 litres.

The receptacles shall either:

— Be secured in outer packagings of fire-resistant materials; or

— Have a wall thickness of not less than 3 mm, with the closure of the fillings and discharge device secured by a protective cap.

Receptacles shall be subjected to the initial test and to periodical tests every five years with an inert test substance at a test pressure of not less than 1 MPa (10 bar) (gauge pressure).

The receptacles shall not be filled to more than 90 per cent of their capacity; a space of 5 per cent shall remain empty for safety when the liquid is at a temperature of 50°C. When handed over for carriage the liquid shall be under a layer of inert gas, the pressure of which shall not exceed 50 kPa (0.5 bar) (gauge pressure).

The following particulars shall be stamped on the data plate of the receptacle:

(*a*) 'Organo-metallic compounds, Class 4.3';

(*b*) The tare of the receptacle, including fittings and accessories;

(*c*) The test pressure and date (month, year) of the last test undergone;

(*d*) The stamp of the expert who carried out the tests;

(*e*) The capacity of the receptacle and the maximum degree of filling allowed.

The exact designation of the contents and the words: 'Do not open during carriage. Gives off inflammable gases on contact with water' shall be durably marked in an official language of the country of departure, and, also, if that language is not English, French or German, in English, French or German, unless any agreement concluded between the countries concerned in the transport operation provides otherwise.

A package shall not weigh more than 1,000 kg.

(4) Substances of 2° (*e*) may also be packed in hermetically closed glass receptacles of not more than 5 litre capacity, which shall be secured with cushioning materials in sheet-metal receptacles. The glass receptacles shall not be filled to more than 90 per cent of their capacity."

2476. Read:

"(1) Trichlorosilane (silicochloroform) (4° (*a*)), methyldichlorosilane and ethyldichlorosilane (4° (*b*)) shall be packed. . . (remainder unchanged).

(2) If filling is based on mass, the degree of filling shall not exceed:

1.14 kg/l for trichlorosilane;

0.95 kg/l for methyldichlorosilane;

0.93 kg/l for ethyldichlorosilane.

If carried out by visual check, the degree of filling shall not exceed 85 per cent."

Add the following new marginal 2477:

[2477.] "Boron trifluoride dimethyl etherate (5°) shall be packed:

(*a*) In amounts of not more than 1 litre per receptacle in hermetically sealed receptacles made of glass, stoneware or a suitable plastics material placed in wood or fibreboard packing cases. Glass or stoneware receptacles shall be secured in the packing cases with appropriate absorbent, inert and non-combustible cushioning materials or placed in closely fitting packagings made of preformed inert plastics materials. A package shall not weigh more than 55 kg if the packing case is of fibreboard and not more than 125 kg if the packing case is of wood;

(*b*) In hermetically-sealed receptacles made of a suitable plastics material and having a capacity not exceeding 250 litres, each receptacle placed in a fitted steel protective packaging with complete walls;

(*c*) In hermetically-sealed corrosion-resistant steel drums of a capacity not exceeding 450 litres".

Existing marginals 2477 to 2498 to become marginals 2478 to 2499.

[2478.] Table in marginal 2478 (new numbering), for substances of 4° [and 5°], read:

"4°	All substances	Mixed packing not allowed"
5°	Boron trifluoride dimethyl etherate	

[2479 (2).] Marginal 2479 (2) (new numbering), read:

"(2) Packages containing substances of 4° and 5° shall bear in addition labels conforming to models No. 3 and 8."

2481. Read:

"The description of the goods in the transport document shall conform to one of the names *underlined* in marginal 2471. If the name of substance is not given, for substances of 1° the trade name shall be entered. The description of the goods shall be *underlined* and followed by *particulars of class, item number and letter if any, and the initials 'ADR'* (or 'RID'), e.g., *4.3, 2° (a), ADR.*"

2499. Read:

"(1) Empty packagings, uncleaned, of 6° shall be closed in the same manner and be leakproof to the same degree as if they were full.

(2) Empty packagings, uncleaned, of 6° shall bear the same danger labels as if they were full.

(3) The description in the transport document shall conform to one of the names *underlined* in 6° (e.g., *'Empty packaging, 4.3, 6°, ADR'*). This text shall be *underlined.* In the case of empty tank-vehicles, empty demountable tanks, empty tank-containers and empty small bulk containers, uncleaned, this description shall be completed by adding the words "Last load" together with the name and item number of the goods last loaded, e.g. *Last load: trichlorosilane, 4° (a).*"

CLASS [5.1]

2501 1°. Read:

"1° Aqueous solutions of hydrogen peroxide containing more than 60 per cent hydrogen peroxide, stabilized, and hydrogen peroxide, stabilized.

NOTES. 1. For aqueous solutions of hdyrogen peroxide containing not more than 60 per cent peroxide, see marginal 2801, 62°.

2. Aqueous solutions of hydrogen peroxide containing more than 60 per cent peroxide, not stabilized, and hydrogen peroxide not stabilized, are not to be accepted for carriage."

2501 6°. Read:

"6° (*a*) *Ammonium nitrate* containing not more than 0.2 per cent combustible substances (including any organic substance calculated as carbon) to the exclusion of any other added substance.

NOTES. 1. Ammonium nitrate containing more than 0.2 per cent combustible substances (including any organic substance calculated as carbon) is not to be accepted for carriage unless it is a constituent of an explosive of Class 1a (see marginal 2101, 12° or 14°).

2. Aqueous solutions of ammonium nitrate, in a concentration not exceeding 80 per cent, are not subject to the requirements of ADR.

(*b*) *Ammonium nitrate fertilizers, type A1:* uniform non-segregating mixtures containing 90 per cent or more ammonium nitrate with added matter which is inorganic and chemically inert towards ammonium nitrate, and not more than 0.2 per cent of combustible material (including organic material calculated as carbon), or mixtures containing less than 90 per cent but more than 70 per cent ammonium nitrate and not more than 0.4 per cent of combustible material.

(*c*) *Ammonium nitrate fertilizers, type A2:* uniform non-segregating mixtures of ammonium nitrate with calcium carbonate and/or dolomite, containing more than 80 per cent but less than 90 per cent ammonium nitrate and not more than 0.4 per cent total combustible material.

(*d*) *Ammonium nitrate fertilizers, type A3:* uniform non-segregating mixtures of ammonium nitrate/ammonium sulphate containing more than 45 per cent but not more than 70 per cent ammonium nitrate and not more than 0.4 per cent of total combustible material.

(*e*) *Ammonium nitrate fertilizers, type A4:* uniform non-segregating mixtures (compound fertilizers) of nitrogen/phosphate or nitrogen/potash types, or complete fertilizers of nitrogen/phosphate/potash type, containing more than 70 per cent but less than 90 per cent ammonium nitrate and not more than 0.4 per cent total combustible material.

NOTES. 1. In determining the ammonium nitrate content, all nitrate ions for which a molecular equivalent of ammonium ions is present in the mixture shall be calculated as ammonium nitrate.

2. Fertilizers having an ammonium nitrate content or a content in combustible substances exceeding the values shown in 6° (*b*) to 6° (*e*) respectively are not to be accepted for earriage except under the conditions applicable to Class 1a (see marginal 2101, 12° (*a*)). See also note 4.

3. Fertilizers having an ammonium nitrate content below the limit values indicated in 6° (*c*) to 6° (*e*) respectively are not subject to the requirements of ADR.

4. Fertilizers having an ammonium nitrate content of not more than 45 per cent and whose content of combustible substances is more than 0.4 per cent, are not subject to the provisions of ADR provided that the molecular excess of nitrate over ammonium ions (calculated as potassium nitrate) is not more than 10 per cent by mass.

For (*a*) to (*e*), see also marginal 2501a under (*b*)."

2501 9° (*b*). Read:

"(*b*) *Peroxides of alkaline-earth metals*, e.g., *barium peroxide*;"

2501 10°. Add a new note to read:

"NOTE. Solutions of chromic acid are substances of Class 8 (see marginal 2801, 11° (*b*))."

2501 11°. Read:

"*Empty packagings, empty tank-vehicles, empty demountable tanks, empty tank-containers* and *empty small bulk containers*, uncleaned, having contained substances of Class 5.1."

2502 (5). Second sentence, parentheses, delete the word "asbestos".

2511 (3). Delete.

2513. Read "*underlined*" instead of "*underlined in red.*"

2521. Read:

"(1) Empty packagings, uncleaned, of 11° shall be closed in the same manner and be leakproof to the same degree as if they were full.

(2) Empty packagings, uncleaned, of 11° shall bear the same danger labels as if they were full.

(3) The description in the transport document shall conform to one of the names *underlined* in 11°, e.g., *Empty packaging, 5.1, 11°, ADR*. This text shall be *underlined*. In the case of empty tank-vehicles, empty demountable tanks, empty tank-containers and empty small bulk containers, uncleaned, this description shall be completed by adding the words "Last load" together with the name and item number of the goods last loaded, e.g., *Last load: hydrogen peroxide, 1°*."

Previous paragraph (3) to become new (4).

CLASS 5.2

2551 99° Read:

"*Empty packagings, empty tank-vehicles, empty demountable tanks* and *empty tank-containers*, uncleaned, having contained substances of Class 5.2."

2565 99°. Read "*underlined*" instead of "underlined in red".

2570. Read:

"(1) Empty packagings of 99°, uncleaned, shall be closed in the same manner and be leakproof to the same degree as if they were full.

(2) Empty packagings of 99°, uncleaned, shall bear the same danger labels as if they were full.

(3) The description in the transport document shall conform to one of the names *underlined* in 11°, e.g., *Empty packaging, 5.2, 99°, ADR*. This text shall be *underlined*. In the case of empty tank-vehicles, empty demountable tanks and empty tank-containers, uncleaned, this description shall be completed by adding the words "Last load" together with the name and item number of the goods last loaded, e.g., *Last load: 2,6,6-trimethyl norpinanyl hydroperoxide, 5.2, 15°*.

[Class 6.2]

2666 and 2673. Read "*underlined*" instead of "*underlined in red*".

CLASS 7

2703. Schedule 5, paragraph 12, subparagraph (ii), read:

"(ii) For uranium hexafluoride and uranyl nitrate hexahydrate solution: model No. 8 labels are required."

Also in paragraph 12 of Schedules 5, 6, 7, 8, 9, 10 and 11, add the reference "model 7D".

[AMENDMENTS TO] APPENDIX A.6

3659 (6). Read:

". . . shall display the placard model No. 7D prescribed in marginal 240 010 of Appendix B.4 on the outside. . .".

Appendix A.9 should now read:

"*APPENDIX A.9*

1. PROVISIONS RELATING TO DANGER LABELS

3900 (1) Labels Nos. 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5, 6.1, 6.1A, 7A, 7B, 7C and 8 shall be in the form of a square of 10 cm side standing on a corner. They have a black line

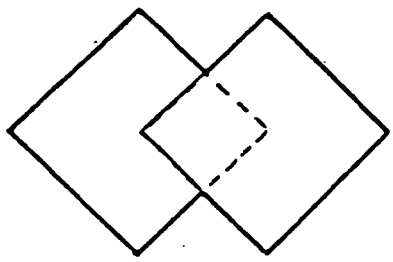
5 mm in the cdge and running parallel to it. Labels to be affixed to vehicles with fixed or demountable tanks shall be of not less than 30 cm side.

(2) Labels Nos. 10, 11 and 12 shall be rectangular, of standard format A5 (148 × 210 mm). For packages, these dimensions may be reduced to a format not less than A7 (74 × 105 mm).

(3) An inscription, in figures or letters, concerning the nature of the danger may be placed on thc lower part of the labels.

3901 (1) Danger labels, where they are required under the provisions of this Annex, must be stuck on packages and fixed tanks or affixed in some other suitable manner. Only where the state of the outside of a package does not permit this should labels be stuck on cards or tablets securely attached to the package. On outer packagings and fixed tanks, indelible danger markings corresponding exactly to the prescribed models may be used instead of labels.

(2) Where a package is required to bear two labels of the same model, the labels shall be affixed in the manner indicated hereafter:



(3) It is the sender's duty to affix the labels to packages, and, where appropriate, to fixed tanks and containers.

(4) In addition to the danger labels prescribed under ADR, danger labels [conforming] to the requirements of other modes of transport may be affixed to packages, containers, tank-containers and batteries of receptacles containing dangerous goods which are transported for part of a journey by road and which must be labelled in accordance with the provisions of those requirements.

2. Explanation of symbols

3902 The danger labels prescribed for substances and articles of Classes 1 to 8 (see annexed plate) have the following meanings:

No. 1	(black bomb on orange ground): prescribed in marginals 2117 (1) [ ], 2145 and 2563;	liable to explosion;
No. 2	This number is reserved for possible future use of the internationally accepted gas cylinder symbol on a green background. No label embodying this symbol is at present prescribed for Class 2 substances of ADR.	
No. 3	(black flame on red ground): prescribed in marginals 2225, 2312 (1), 2479 (2), 2612 (3) and 2812 (3);	danger of fire (inflammable liquids);

No. 4.1	(black flame on ground of equidistant alternate red and white vertical stripes): prescribed in marginal 2414 (1);	danger of fire (inflammable solids);
No. 4.2	(black flame on white ground, lower triangle of label red): prescribed in marginal 2443 (1);	substance liable to spontaneous ignition;
No. 4.3	(black flame on blue ground): prescribed in marginal 2479 (1);	danger of emission of inflammable gases on contact with water;
No. 5	(flame over a circle, black on yellow ground): prescribed in marginals 2511 (1), 2563 (1), 2703 (schedule 5) and 2812 (3);	oxidizing substance or organic peroxide;
No. 6.1	(death's head on cross-bones, black on white ground): prescribed in marginals 2312 (2) and 2612 (2) and 2812 (3);	toxic substance: to be kept apart in vehicles and at loading, unloading or transloading points from foodstuffs and other articles for consumption;
No. 6.1A	(St. Andrew's Cross on ear of corn, black on white background): prescribed in marginals 2312 (2) and 2612 (2);	harmful substance: to be kept apart from foodstuffs in vehicles and at loading, unloading or transloading points;
No. 6.2	This number is reserved for possible use of the internationally accepted symbol of three crescents superimposed on a circle. No label embodying this symbol [ ] is at present prescribed for Class 6.2 substance of ADR.	
No. 7A	(stylized trefoil, inscription RADIOACTIVE, a vertical stripe in the lower half, with following text: Contents. . . . Activity. . . Symbol and inscriptions black on white ground, vertical stripe red): prescribed in schedules 5 to 12 of marginal 2703 as appropriate and in marginal 3656 (1), (2) and (3);	radioactive substance in packages of Category I — White; in the event of damage to the packages, danger to health by ingestion or inhalation of, or contact with, spilled contents;
No. 7B	(like the foregoing, but with two vertical stripes in the lower half and the following text: Contents. . . Activity. . . Transport index. Symbol and inscriptions black; upper half of ground yellow; lower half of ground white; vertical stripes red): prescribed in schedules 5 to 12 of marginal 2703 as appropriate and in marginal 3656 (1), (2) and (3);	radioactive substance in packages of Category II — Yellow; packages to be kept away from packages containing undeveloped radiographic or photographic plates or films; in the event of damage to packages, danger to health by ingestion or inhalation of, or contact with, spilled contents, and risk of external irradiation at a distance;

No. 7C	(like the foregoing, but with three vertical stripes in the lower half): prescribed in schedules 5 to 12 of marginal 2703 as appropriate and in marginal 3656 (1), (2) and (3);	radioactive substance in packages of Category III — Yellow; packages to be kept away from packages containing undeveloped radiographic or photographic plates or films; in the event of damage to packages, danger to health by ingestion or inhalation of, or contact with, spilled contents, and risk of external irradiation at a distance;
No. 7D	This number refers to the placard prescribed in marginal 240 010 of Appendix B.4.	
No. 8	(liquid dripping from a test-tube on to a plate and from another test-tube on to a hand; black on white ground, lower triangle of label black with a white border): prescribed in marginals [2312 (2)], 2479 (2), 2511 (1), 2612 (3), 2703 (schedule 5) and 2812 (1);	corrosive substance;
No. 9	This number is reserved for possible future introduction of a Class 9 in ADR.	
No. 10	(open black umbrella on white ground): prescribed in marginal 2479 (1);	keep dry;
No. 11	(two black arrows on white ground): prescribed in marginals 2117 (2), 2224 (2), 2312 (4), 2414 (2), 2443 (2) and (3), 2479 (3), 2511 (2), 2563 (2), 2612 (5), 2664 and 2812 (5);	this side up: label to be affixed, with arrows pointing upwards, on two opposite sides of the package;
No. 12	(red wineglass on white ground): prescribed in marginals 2117 (2), 2182 (2), 2224 (1) and (2), 2414 (2), 2443 (3), 2479 (3), 2511 (2), 2562 (2), 2612 (4), 2664 and 2812 (4);	handle with care, or: do not drop;
No. 13	This number is used in the international carriage of dangerous goods by rail only."	

3903-
3999 [Illustrations of danger labels: amend the captions in accordance with the new numbering of labels.]

Other changes to label numbers in Annex A not recorded elsewhere

Marginal	*Existing*	*To read*
2117 (2)	9	12
	8	11
2414 (1)	2B	4.1
	2B	4.1
(2)	9,8	12,11
2443 (2)	8	11
[2479] (1)	2D	4.3
	7	10
(3)	9	12
2511 (1)	3	5
	3	5
	5	8
(2)	9	12
	8	11
2563 (1)	3	5
(2)	9	12
	8	11
	8	11
2664	9	12
	8	11
2700 (3)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
2703 sch. 5(1) "danger labels on packages"	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
(i)	3	5
(ii)	5	8
(12)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
(i)	3	5
(ii)	5	8
sch. 6(12)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
sch. 7(12)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
2703 (*cont'd*) sch. 8(1) "danger labels on packages"	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
(12)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
sch. 9(1) "danger labels on packages"	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
(12)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
sch. 10(1) "danger labels on packages"	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
(12)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
sch. 11(1) "danger labels on packages"	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
	6B	7B
	6C	7C
	6C	7C
(12)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
sch. 12(1) "danger labels on packages"	6C	7C
3656 (1)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C
(3)(*c*)	6B	7B
	6C	7C
(7)	6A	7A
	6C	7C
3659 (6)	6A	7A
	6B	7B
	6C	7C

APPENDIX A.5

GENERAL PACKING CONDITIONS; TYPES OF PACKAGING; REQUIREMENTS APPLICABLE TO PACKAGINGS; TEST REQUIREMENTS FOR PACKAGINGS

NOTE. These requirements apply to packagings containing substances of Classes 3, 6.1 or 8.

3500 *Section I. General packing conditions*

(1) Packagings shall be so manufactured and closed as to prevent any leakage of contents from a package prepared for dispatch such as might be caused

in normal conditions of carriage particularly by changes in temperature, humidity or pressure. No dangerous substance shall adhere to the outside of packages. These provisions apply both to new and to reused packagings.

(2) Parts of packagings which are in direct contact with dangerous substances shall not be affected by chemical or other action of those substances; where necessary, they shall be provided with a suitable inner coating or treatment. Such parts of packagings shall not incorporate constituents liable to react dangerously with the contents, to form hazardous products, or significantly to weaken them.

(3) Each packaging except inner packagings of combination packagings shall conform to a design type tested and approved in accordance with the requirements laid down in section IV. Mass-produced packagings shall conform to the approved design type.

(4) Where packagings are filled with liquid substances, sufficient ullage shall be left to ensure that no leakage of liquid substance and no permanent distortion of the packaging occurs as a result of expansion of the liquid substance, due to temperature which may be attained during carriage. For a filling temperature of 15°C, the degree of filling shall be determined as follows, unless otherwise provided under a particular class:

either (*a*)

Boiling point (initial boiling point) of the substance in °C	< 60	⩾ 60 < 100	⩾ 100 < 200	⩾ 200 < 300	⩾ 300
Degree of filling as a percentage of the capacity of the packaging	90	92	94	96	98

or (*b*)

$$\text{Degree of filling} = \frac{98}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \text{ per cent of the capacity of the packaging.}$$

In this formula α represents the mean coefficient of cubic expansion of the liquid substance between 15° and 50°; that is to say, for a maximum rise in temperature of 35°C α is calculated according to the formula:

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

d_{15} and d_{50} being the relative densities* of the liquid at 15°C and 50°C and t_F the mean temperature of the liquid at the time of filling.

(5) Inner packagings shall be packed in an outer packaging in such a way that, under normal conditions of carriage, they cannot break, be punctured or leak their contents into the outer packaging. Inner packagings which are liable to break or be punctured easily, such as those made of glass, porcelain or stoneware or of certain plastics materials, etc., shall be secured in outer packagings with suitable cushioning material. Any leakage of the contents shall not substantially impair the protective properties of the cushioning material or of the outer packaging.

* Relative density (*d*) is considered to be synonymous with specific gravity (SG) and will be used throughout this appendix.

(6) Inner packagings containing different substances which may react dangerously with one another shall not be placed in the same outer packaging (see also the mixed packing provisions under the various classes).

(7) The closure of packagings containing wetted or diluted substances shall be such that the percentage of liquid (water, solvent or phlegmatizer) does not fall below the prescribed limits during carriage.

(8) Where overpressure may develop in a package through the emission of gas from the contents (as a result of temperature increase or other causes), the packaging may be fitted with a vent provided that the gas emitted will not cause any danger on account of its toxicity, its inflammability, the quantity released, etc. The vent shall be so designed that, when the packaging is in the attitude in which it is intended to be transported, leakages of liquid and the penetration of foreign matter are prevented under normal conditions of carriage. However, a substance may be carried in such a packaging only where a vent is expressly prescribed for that substance in the conditions of carriage of the relevant class.

(9) New, reused or reconditioned packagings shall be capable of passing the tests prescribed in section IV. Before being filled and handed over for carriage, every packaging shall be inspected and its freedom from corrosion, contamination or other damage, verified. Any packaging which shows signs of reduced strength in comparison with the approved design type shall no longer be used or shall be so reconditioned that it is able to withstand the design-type tests.

(10) Packagings used for liquids shall undergo a leakproofness test if so required by and under the conditions prescribed in marginal 3560.

(11) Liquids shall be filled only into packagings which have an appropriate resistance to the internal pressure that may be developed under normal conditions of carriage. Packagings marked with the hydraulic test pressure as prescribed in marginal 3512 (1) (*d*) shall be filled only with a liquid having a vapour pressure:

(*a*) Such that the total gauge pressure in the packaging (i.e. the vapour pressure of the filling substance plus the partial pressure of air or other inert gases, less 100 kPa) at 55°C determined on the basis of a maximum degree of filling in accordance with (4) above and a filling temperature of 15°C, will not exceed two-thirds of the marked test pressure; or

(*b*) At 50°C less than four-sevenths of the sum of the marked test pressure plus 100 kPa; or

(*c*) At 55°C less than two-thirds of the sum of the marked test pressure plus 100 kPa.

3501-
3509

Section II. Types of packagings

3510 *Definitions*

(1) Subject to the special provisions for each class, the packagings listed below may be used:

Drums: flat-ended or convex-ended cylindrical packagings made of metal, [fibre], plastics, plywood or other suitable materials. This definition also includes packagings of other shapes made of metal or plastics, e.g. round taper-necked packagings, or pail-shaped packagings. Wooden barrels and jerricans are not covered by this definition.

Wooden barrels: packagings made of natural wood, of round cross-section, having convex walls, consisting of staves and heads and fitted with hoops.

Jerricans: metal or plastics packagings of rectangular or polygonal cross-section with one or more orifices.

Boxes: packagings with full rectangular or polygonal sides, made of metal, wood, plywood, reconstituted wood, cardboard, plastics or other suitable material, without orifices.

Bags: flexible packagings made of paper, plastics film, textiles, woven material or other suitable materials.

Composite packagings (plastic material): packagings consisting of an inner plastics receptacle and an outer packaging (made of metal, cardboard, plywood, etc.). Once assembled, such a packaging remains thereafter an inseparable unit; it is filled, stored, despatched and emptied as such.

Composite packagings (glass, porcelain or stoneware): packagings consisting of an inner glass, porcelain or stoneware receptacle and an outer packaging (made of metal, wood, cardboard, plastics material, expanded plastics material, etc.). Once assembled, such a packaging remains thereafter an inseparable unit; it is filled, stored, despatched and emptied as such. It shall be tested in accordance with marginals 3552 (1) (*a*) or (*b*), 3553 and 3554.

Combination packagings: a combination of packagings for transport purposes, consisting of one or more inner packagings secured in an outer packaging in accordance with marginal 3500 (5).

(2) Subject to the special provisions for each class, the following packagings may also be used:

Composite packagings (glass, porcelain or stoneware): if tested in accordance with marginal 3552 (1) (*e*).

Light gauge metal packagings: packagings of circular, elliptical, rectangular or polygonal cross-section (also conical), and taper-necked and pail-shaped packagings made of tinplate or light metal, having a wall thickness of less than 0.5 mm, flat or convex bottomed and with one or more orifices which are not covered in marginal 3510 (1) as drums or jerricans.

(3) The following definitions are applicable to packagings in (1) and (2) above:

Packages: the complete product of the packing operation, consisting of the packaging and its contents prepared for despatch.

Maximum capacity (as used in Section III): the maximum inner volume of receptacles or packagings expressed in litres.

Packagings: receptacles and any other components or materials necessary for the receptacle to perform its containment function.

Outer packaging: the outer protection of a composite or combination packaging together with any absorbent materials, cushioning and any other components necessary to contain and protect inner receptacles or inner packagings.

Inner packagings: packagings for which an outer packaging is required for carriage.

Closures: devices which close an opening in a receptacle;

Maximum net mass: the maximum net mass of contents in a single packaging or maximum combined mass of inner packagings and the contents thereof expressed in kilograms.

Receptacles: containment vessels for receiving and holding substances or articles, including any means of closing.

Inner receptacles: receptacles which require an outer packaging in order to perform their containment function.

NOTE. The "inners" of "combination packagings" are always termed "inner packagings" not "inner receptacles". A glass bottle is an example of such an "inner packaging". The "inners" of "composite packagings" are normally termed "inner receptacles". For example, the "inner" of a 6HA1 composite packaging (plastics material) is such an "inner receptacle" since it is normally not designed to perform a containment function without its "outer packaging" and is not therefore an "inner packaging".

3511 *Coding of design types for packagings conforming to marginal 3510 (1) and (2)*

(1) The code number consists of

— An Arabic numeral indicating the type of packaging, e.g. drum, jerrican, etc.;

— A capital letter or letters (Latin characters) indicating the nature of the material, e.g. steel, wood, etc.;

— Where necessary, an Arabic numeral indicating the category of packaging within the type to which the packaging belongs.

In the case of composite packagings, two capital letters (Latin characters) shall be used. The first shall indicate the material of the inner receptacle and the second that of the outer packaging.

In the case of combination packagings, only the code number for the outer packaging shall be used.

The following numerals shall be used for the type of packaging:

1. Drum;
2. Wooden barrel;
3. Jerrican;
4. Box;
5. Bag;
6. Composite packaging;

O. Light gauge metal packagings.

The following capital letters shall be used for the types of material:

A. Steel (all types and surface treatments);
B. Aluminium;
C. Natural wood;
D. Plywood;
F. Reconstituted wood;
G. Fibreboard;
H. Plastics material, including expanded plastics material;
L. Textile;
M. Paper, multiwall;
N. Metal (other than steel or aluminium);
P. Glass, porcelain or stoneware.

(2) Three packing groups are provided for in the special requirements for each class, according to the degree of danger presented by the substances to be carried:

Packing Group I : for substances of group (*a*);

Packing Group II : for substances of group (*b*);

Packing Group III: for substances of group (*c*) of the items in the list of substances.

The code number of the packaging shall be followed in the marking by a letter indicating [the groups of substances for which the design type is approved] as follows:

X for packagings for substances in packing groups I to III;

Y for packagings for substances in packing groups II and III; and

Z for packagings for substances in packing group III.

3512 *Marking*

(1) Each packaging shall bear durable and clearly visible marking.

The marking for new packagings manufactured in conformity with the approved type consists of:

(*a*) (i) The symbol (un) for packagings conforming to marginal 3510 (1). For metal packagings on which the marking is stamped, the letters UN may be applied instead of the symbol (un);

(ii) The symbol "ADR" (or ["RID/ADR"] for packagings approved for rail transport as well as road transport) instead of the symbol (un) for packagings conforming to marginal 3510 (2);

(*b*) The packaging code number in accordance with marginal 3511 (I);

(*c*) A code in two parts:

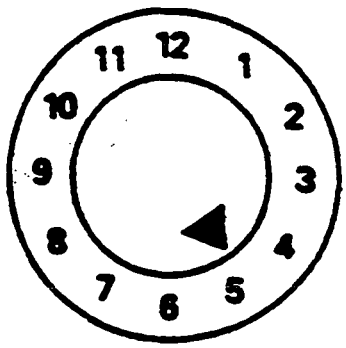
(i) A letter (X, Y or Z) designating the packing group(s) for which the design type has been approved;

(ii) For packagings without inner packagings, intended to contain liquids having a viscosity at 23°C of [200 mm^2/s] or less, the relative density (rounded off to the first decimal), to which the design type has been tested if more than 1.2;

For packagings intended to contain liquids having a viscosity at 23°C of more than [200 mm^2/s] solids or inner packagings, the maximum gross mass in kilograms;

(*d*) Either a letter "S" denoting that the packaging is intended to contain liquids having a viscosity at 23°C of more than [200 mm^2/s] solids or inner packagings, or, where a hydraulic pressure test has been successfully passed, the test pressure in kPa rounded off to the nearest 10 kPa.

(*e*) The year of manufacture (last two digits); in addition for packagings of types 1H and 3H, the month of manufacture; this part of the marking may be affixed in a different place from the other particulars. A suitable method is:



(*f*) The mark * of the State in which the approval was issued;

(*g*) Either a registration number and the name or mark of the manufacturer or some other packaging identification mark specified by the competent authorities.

(2) Every re-usable packaging liable to undergo reconditioning which might obliterate the packaging markings shall bear the marks specified in (*a*), (*b*), (*c*), (*d*) and (*e*) in a permanent form (e.g. by stamping) so as to withstand the reconditioning process.

(3) The registration number is valid for only one design type or series of design types. Different surface treatments may fall within the same design type.

A "series of design types" means packagings of the same structural design, wall thickness, material and cross-section, which differ only in their lesser design heights from the design type approved.

The closures of receptacles shall be identifiable as those referred to in the test report.

(4) After reconditioning a packaging the reconditioner shall affix to it, near the durable marks required by (*a*) to (*e*) the following sequence of marks:

(*h*) The mark * of the State in whose territory the reconditioning was carried out;

(*i*) The name or authorized symbol of the reconditioner;

(*j*) The year of reconditioning, the letter "R" and, for every packaging which has successfully undergone the leakproofness test in accordance with marginal 3500 (10), the additional letter "L".

(5) Packagings marked in accordance with this paragraph but which were approved in a State which is not a contracting party to the ADR may nevertheless be used for carriage under ADR.

(6) *Examples of the markings:*

For a new steel drum:

(u/n) 1A1/Y1.4/150/83 (*a*) (i), (*b*), (*c*), (*d*) and (*e*)

(u/n) NL/VL123 (*f*) and (*g*)

For a reconditioned steel drum:

(u/n) 1A1/Y1.4/150/83 (*a*) (i), (*b*), (*c*), (*d*) and (*e*)

(u/n) NL/RB/84/RL (*h*), (*i*), and (*j*)

For new light gauge metal packagings:

RID/ADR/0A1/Y/75/83	(*a*) (ii), (*b*), (*c*), (*d*) and (*e*)	Non-removable head
NL/VL 123	(*f*) and (*g*)	
RID/ADR/0A2/Y/83 NL/VL 124	(*a*) (ii), (*b*), (*c*) and (*e*) (*f*) and (*g*)	Removable head, intended for liquids with a viscosity at 23°C exceeding 200 mm²/sec.

3513 *Certification*

The manufacturer certifies, by affixing marking in accordance with marginal 3512 (1), that mass-produced packagings correspond to the approved design type and that the requirements referred to in the approval have been met.

* Distinguishing sign for motor vehicles in international traffic prescribed in the Vienna Convention on Road Traffic (1968).[1]

[1] United Nations, *Treaty Series*, vol. 1042, p. 17.

3514 *Index of packagings*

The following types and codes of packaging are assigned:

Type	*Material*	*Category*	*Code*	*Marginal*
A. *Conforming to marginal 3510 (1) and marked "UN"*				
1. Drums	A. Steel	non-removable head	1A1	3520
		removable head	1A2	
	B. Aluminium	non-removable head	1B1	3521
		removable head	1B2	
	D. Plywood		1D	3523
	G. Fibre		1G	3525
	H. Plastics	non-removable head	1H1	3526
		removable head	1H2	
2. Barrels	C. Wood	bung type	2C1	3524
		[removable head]	2C2	
3. Jerricans	A. Steel	non-removable head	3A1	3522
		removable head	3A2	
	H. Plasties	non-removable head	3H1	3526
		removable head	3H2	
4. Boxes	A. Steel	—	4A1	3532*
		with liner	4A2	
	B. [Aluminium]	—	4B1	3532*
		with liner	4B2	
	C. Natural wood	ordinary	4C1	3527*
		with sift-proof walls	4C2	
	D. Plywood	—	4D	3528*
	F. Reconstituted wood	—	4F	3529*
	G. Fibreboard	—	4G	3530*
	H. Plastics	expanded	4H1	3531*
		solid	4H2	
5. Bags	H. Woven plasties	without inner lining or coating	5H1	3534
		sift-proof	5H2	
		water resistant	5H3	

* Under 3538 these packagings may be used as the outer packaging of combination packaging.

Type	*Material*	*Category*	*Code*	*Marginal*
5. Bags (*continued*)	H. Plastics film	—	5H4	3535
	L. Textile	without inner lining or coating	5L1	3533
		sift-proof	5L2	
		water resistant	5L3	
	M. Paper	multiwall	5M1	3536
		multiwall, water resistant	5M2	
6. Composite packagings	H. Plastics receptacle	in steel drum	6HA1	3537
		in steel crate or box	6HA2	
		in aluminium drum	6HB1	
		in aluminium crate or box	6HB2	
		in wooden box	6HC	
		in plywood drum	6HD1	
		in plywood box	6HD2	
		in fibre drum	6HG1	
		in fibreboard box	6HG2	
		in plastics drum	6HH	
B. *Packagings which may conform to marginal 3510 (1) or (2)*				
6. Composite packagings	P. Glass, porcelain or stoneware receptacle	in steel drum	6PA1	3539
		in steel crate or box	6PA2	
		in aluminium drum	6PB1	
		in aluminium crate or box	6PB2	
		in wooden box	6PC	
		in plywood drum	6PD1	
		in wickerwork hamper	6PD2	
		in fibre drum	6PG1	
		in fibreboard box	6PG2	
		in expanded plastics packaging	6PH1	
		in solid plastics packaging	6PH2	

Type	*Material*	*Category*	*Code*	*Marginal*
C. *Conforming only to marginal 3510 (2) and marked "ADR" (or ["RID/ADR"])*				
0. Light gauge metal packagings	A. Steel	non-removable head	0A1	3540
		removable head	0A2	

3515-
3519

Section III. Requirements for packagings

A. Packagings conforming to marginal 3510 (1)

3520 *Steel drums*

1A1 non-removable head

1A2 removable head

(*a*) The sheet metal for the body and ends shall be of suitable steel and of a gauge appropriate to the drum's capacity and intended use.

(*b*) Body seams shall be welded on drums intended to eontain more than 40 litres of liquid. Body seams shall be mechanically seamed or welded on drums intended to contain solids or 40 litres or less of liquids.

(*c*) Head and chime seams shall be mechanically seamed or welded.

(*d*) If there are built-on rolling hoops they shall be fitted tightly on the body and so secured that they cannot shift. Rolling hoops shall not be spot-welded.

(*e*) Internal coatings of lead, zinc, tin, lacquer and the like shall be tough and resilient and shall adhere to the steel at every point, including the closures.

(*f*) Openings for filling, emptying and venting in the bodies or heads of non-removable head (1A1) drums shall not exceed 7 cm in diameter. Drums with larger openings are considered to be of the removable head type (1A2).

(*g*) Closures shall incorporate a leakproof gasket except where a taper thread ensures comparable leakproofness.

(*h*) Closures of non-removable-head drums shall either be of the screw-threaded type or be capable of being secured by a screw-threaded device or at least equally effective device.

(*i*) Closure devices for removable head drums shall be so designed and applied that they will remain secure and drums will remain leakproof under normal conditions of carriage. Gaskets or other sealing elements shall be used with all removable heads.

(*j*) Maximum capacity of drum: 450 litres.

(*k*) Maximum net mass: 400 kg.

3521 *Aluminium drums*

1B1 non-removable head

1B2 removable head

(*a*) The body and heads shall be of aluminium at least 99 per cent pure, or of an aluminium-base alloy having corrosion resistance and mechanical properties appropriate to the capacity of the drum and its intended use.

(*b*) Openings for filling, emptying and venting in the bodies or heads of non-removable head (1B1) drums shall not exceed 7 cm in diameter. Drums with larger openings are considered to be of the removable head type (1B2).

(*c*) Aluminium drums 1B1.

[End seams, if any, shall] be adequately reinforced for their protection. If there are any body and end seams they shall be welded. The closure shall either be of the screw-threaded type or be capable of being secured by a screw-threaded device or a device at least equally effective. Closures shall incorporate a leakproof gasket except where a taper thread ensures comparable leakproofness.

(*d*) Aluminium drums 1B2.

The body of the drum shall either be seamless or have a welded seam. The closures shall be so designed and fitted that they will remain secure and the drums will remain leakproof under normal conditions of carriage. Gaskets or other sealing elements shall be used with all removable heads.

(*e*) Maximum capacity of drum: 450 litres.

(*f*) Maximum net mass: 400 kg.

3522 *Steel jerricans*

3A1 non-removable head

3A2 removable head

(*a*) Body and heads shall be constructed of steel sheet of a suitable type and of adequate thickness in relation to the capacity of the jerrican and its intended use.

(*b*) Chimes of all jerricans shall be mechanically seamed or welded. Body seams of jerricans intended to contain more than 40 litres of liquid shall be welded. Body seams of jerricans intended [to carry 40 litres or less] shall be mechanically seamed or welded.

(*c*) Openings in jerricans (3A1) shall not exceed 7 cm in diameter. Jerricans with larger openings are considered to be of the removable head type (3A2).

(*d*) The closure shall either be of the screw-threaded type or be capable of being secured by a screw-threaded device or a device at least equally effective.

(*e*) Maximum capacity of jerrican: 60 litres.

(*f*) Maximum net mass: 120 kg.

3523 *Plywood drums*

1D

(*a*) The wood used shall be well seasoned, commercially dry and free from any defect likely to lessen the effectiveness of the drum for the purpose intended. If a material other than plywood is used for the manufacture of the ends, it shall be of a quality equivalent to the plywood.

(*b*) At least two-ply plywood shall be used for the body and at least three-ply plywood for the ends; the plies shall be firmly glued together, with their grain crosswise, by a water-resistant adhesive.

(*c*) The body and ends shall be of a design appropriate to the capacity of the drum and its intended use.

(*d*) In order to prevent sifting of the contents, lids shall be lined with kraft paper or some other equivalent material which shall be securely fastened to the lid and extend to the outside along its full circumference.

(*e*) Maximum capacity of drum: 250 litres.

(*f*) Maximum net mass: 400 kg.

3524 *Wooden barrels*

2C1 bung type

[2C2 removable head]

(*a*) The wood used shall be of good quality, straight-grained, well-seasoned and free from knots, bark, rotten wood, sapwood or other defects likely to lessen the effectiveness of the barrel for the purpose intended.

(*b*) The body and ends shall be of a design appropriate to the capacity of the barrel and its intended use.

(*c*) Staves and ends shall be sawn or cleft with the grain so that no annual ring shall extend over more than half the thickness of a stave or head.

(*d*) Barrel hoops shall be of steel or iron and of good quality. The hoops of 2C2 barrels with removable heads may be of a suitable hardwood.

(*e*) Wooden barrels 2C1:

The diameter of the bung-hole shall not exceed half the width of the stave in which it is placed.

(*f*) Wooden barrels 2C2:

Heads shall fit tightly into [the crozes.]

(*g*) Maximum capacity of barrel: 250 litres.

(*h*) Maximum net mass: 400 kg.

3525 *Fibre drums*

1G

(*a*) The body of the drum shall consist of multiple plies of heavy paper or fibreboard (without corrugations) firmly glued or laminated together and may include one or more protective layers of bitumen, waxed kraft paper, metal foil, plastics material, etc.

(*b*) Heads shall be of natural wood, fibreboard, metal, plywood or plastics material and may include one or more protective layers of bitumen, waxed kraft paper, metal foil, plastics material, etc.

(*c*) The body and heads of the drum and their joins shall be of a design appropriate to the capacity of the drum and its intended use.

(*d*) The assembled packaging shall be sufficiently water-resistant so as not to delaminate under normal conditions of carriage.

(*e*) Maximum capacity of drum: 450 litres.

(*f*) Maximum net mass: 400 kg.

3526 *Plastics drums and jerricans*

1H1 drums, non-removable

1H2 drums, removable head

3H1 jerricans, non-removable head

3H2 jerricans, removable head

(*a*) The packagings shall be capable of withstanding the physical (in particular mechanical and thermal) and chemical stresses to be expected in carriage and of remaining leakproof. They shall be capable of withstanding dangerous substances and their vapours. They shall also have the necessary

degree of resistance to ageing and ultra-violet radiation. Packagings shall be safe to handle.

(*b*) The permitted period of use of the packagings for the carriage of dangerous goods shall be five years from the date of their manufacture except where the conditions for carriage of the various classes prescribe a shorter period of use.

(*c*) If protection against ultra-violet radiation is required, it shall be provided by the addition of carbon black or other suitable pigments or inhibitors. These additives shall be compatible with the contents and remain effective throughout the life of the packaging. Where use is made of carbon black, pigments or inhibitors other than those used in the manufacture of the tested design type, retesting may be waived if the carbon black content does not exceed 2 per cent by mass or if the pigment content does not exceed 3 per cent by mass; the content of inhibitors of ultra-violet radiation is not limited.

(*d*) Additives serving purposes other than protection against ultra-violet radiation may be included in the composition of the plastics material provided that they do not adversely affect the chemical and physical properties of the material of the packaging. In such circumstances, retesting may be waived.

(*e*) Appropriate steps shall be taken to ensure that the plastics material to be used in the manufacture of the packaging is chemically compatible with the goods which the packaging is intended to contain, see marginal 3551 (5).

(*f*) Packagings shall be manufactured from suitable plastics material of known origin and specifications; their construction shall be fully appropriate to plastics materials and in accordance with technological developments. For new packagings, no used material other than production residues or regrind from the same manufacturing process may be used.

(*g*) The wall thickness at every point of the [packaging] shall be appropriate to its capacity and intended use, taking into account however the stresses to which each point is liable to be exposed.

(*h*) Openings for filling, emptying and venting in the bodies or heads of non-removable head drums (1H1) and jerricans (3H1) shall not exceed 7 cm in diameter. Drums and jerricans with larger openings are considered to be of the removable head type (1H2, 3H2).

(*i*) Removable head drums (1H2) and jerricans (3H2) used for solid substances shall remain leakproof at every point with respect to the filling substance.

Closure devices for removable head drums and jerricans shall be so designed and applied that they will remain secure and leakproof under normal conditions of carriage. Gaskets shall be used with all removable heads unless the drum or jerrican design is such that, where the removable head is properly secured, the drum or jerrican is inherently leakproof.

(*j*) The maximum permissible permeation for inflammable liquids shall be $\frac{0.008\ g}{1.h}$ at 23°C (see marginal 3556).

(*k*) Maximum capacity of drums and jerricans:

1H1, 1H2: 450 litres;

3H1, 3H2: 60 litres.

(*l*) Maximum net mass:

1H1, 1H2: 400 kg;

3H1, 3H2: 120 kg.

3527 *Boxes of natural wood*

4C1 ordinary

4C2 with sift-proof walls

NOTE. For plywood boxes, see marginal 3528: for reconstituted wood boxes, see marginal 3529.

(*a*) The wood used shall be well seasoned, commercially dry and free from defects that would materially lessen the strength of any part of the box. The strength of the material used and the method of construction shall be appropriate to the capacity of the box and its intended use. The tops and bottoms may be made of water-resistant reconstituted wood such as hardboard, particle board or other suitable type.

(*b*) Boxes with sift-proof walls 4C2:

Each part of the box shall be in one piece or equivalent thereto. A part shall be deemed equivalent to a part in one piece if it is glued together by one of the following methods: Lindermann (dovetail) jointing, tongue-and-groove jointing, ship-lap or rabbet jointing, or butt-jointing with [at least two] corrugated metal fasteners at each joint.

(*c*) Maximum net mass: 400 kg.

3528 *Plywood boxes*

4D

(*a*) The plywood used shall have at least three plies. It shall be made of well-seasoned rotary-cut, sliced or sawn veneer commercially dry and free from defects likely to lessen the strength of the box. All plies shall be glued by means of a water-resistant adhesive. Other suitable materials may be used together with plywood in the manufacture of boxes. Boxes shall be firmly nailed or secured to corner posts or ends or be assembled by other equally suitable devices.

(*b*) Maximum net mass: 400 kg.

3529 *Reconstituted wood boxes*

4F

(*a*) The walls of boxes shall be made of water-resistant reconstituted wood such as hardboard, particle board or other suitable type. The strength of the material used and the method of construction shall be appropriate to the capacity of the box and its intended use.

(*b*) Other parts of the boxes may be made of other suitable material.

(*c*) Boxes shall be securely assembled by means of suitable devices.

(*d*) Maximum net mass: 400 kg.

3530 *Fibreboard boxes*

4G

(*a*) Good quality solid or double-faced (single-wall or multiwall) corrugated fibreboard appropriate to the capacity and intended use of the boxes shall be used. The water-resistance of the outer surface shall be such that the increase in mass, as measured in a test carried out over a period of 30 minutes by the Cobb method of water-absorption determination, is not greater than 155 g/m^2 (in accordance with ISO International Standard 535-1976). The fibreboard shall be capable of bending sufficiently without breaking. It shall be cut, creased without scoring and slotted so as to permit assembly without cracking and without its surfaces tearing or bulging unduly. The fluting of corrugated fibreboard shall be firmly glued to the facings.

(*b*) Ends of boxes may have a wooden frame or be entirely of wood. Reinforcements of wooden battens may be used.

(*c*) Joins of boxes shall be taped with adhesive tape, be lapped and glued, or be lapped and metal-stapled. Lapped joins shall have a suitable overlap. Where closure is effected by gluing or by applying adhesive tape, the adhesive shall be water-resistant.

The dimensions of the box shall be appropriate for the contents.

(*d*) Maximum net mass: 400 kg.

3531 *Plastics boxes*

4H1 expanded plastics boxes

4H2 solid plastics boxes

(*a*) The box shall be manufactured from suitable plastics material and be of adequate strength in relation to its capacity and intended use. The box shall be adequately resistant to ageing and to degradation caused either by the substance contained or by ultra-violet radiation.

(*b*) An expanded plastics box shall comprise two parts made of a moulded expanded plastics material, a bottom section containing cavities for the inner packagings and a top section covering and interlocking with the bottom section. The top and bottom sections shall be designated so that the inner packagings fit snugly. The closure cap for any inner packaging shall not be in contact with the inside of the top section of this box.

(*c*) For dispatch, an expanded plastics box shall be closed with a self-adhesive tape having sufficient tensile strength to prevent the box from opening. The adhesive tape shall be weather-resistant and its adhesive compatible with the expanded plastics material of the box. Other closing devices at least equally effective may be used.

(*d*) For solid plastics boxes, protection against ultra-violet radiation, if required, shall be provided by the addition of carbon black or other suitable pigments or inhibitors. These additives shall be compatible with the contents and remain effective throughout the life of the box. Where use is made of carbon black, pigments or inhibitors other than those used in the manufacture of the tested design type, retesting may be waived if the carbon black content does not exceed 2 per cent by mass or if the pigment content does not exceed 3 per cent by mass; the content of inhibitors of ultra-violet radiation is not limited.

(*e*) Solid plastics boxes shall have closure devices made of a suitable material of adequate strength and so designed as to prevent the box from unintentional opening.

(*f*) Additives serving purposes other than protection against ultra-violet radiation may be included in the composition of the plastics material of boxes 4H1 and 4H2 provided that they do not adversely affect the chemical and physical properties of the material. In such circumstances, retesting may be waived.

(*g*) Maximum net mass 4H1: 60 kg;
4H2: 400 kg.

3532 *Steel or aluminium boxes*

4A1 steel

4A2 steel, with liner

4B1 aluminium

4B2 aluminium, with liner

(*a*) The strength of the metal and the construction of the box shall be appropriate to the capacity of the box and to its intended use.

(*b*) Boxes 4A2 and 4B2 shall be lined with fibreboard or felt packing pieces as required or shall have an inner liner or coating of suitable material. If a double seamed metal liner is used, steps shall be taken to prevent the ingress of substances into the recesses of the seams.

(*c*) Closures may be of any suitable type; they shall remain secured under normal conditions of carriage.

(*d*) Maximum net mass: 400 kg.

3533 *Textile bags*

5L1 without inner lining or coating

5L2 sift-proof

5L3 water-resistant

(*a*) The textiles used shall be of good quality. The strength of the fabric and the construction of the bag shall be appropriate to the capacity of the bag and its intended use.

(*b*) Bags, sift-proof, 5L2:

The bag shall be made sift-proof, for example by the use of:

— Paper bonded to the inner surface of the bag by a water-resistant adhesive such as bitumen; or

— Plastics film bonded to the inner surface of the bag; or

— One or more inner liners made of paper or plastics material.

(*c*) Bags, water-resistant, 5L3:

To prevent any entry of moisture the bag shall be made waterproof, for example by the use of:

— Separate inner liners of water-resistant paper (e.g. waxed kraft paper, tarred paper or plastics-coated kraft paper); or

— Plastics film bonded to the inner surface of the bag; or

— One or more inner liners made of plastics material.

(*d*) Maximum net mass: 50 kg.

3534 *Woven plastics bags*

5H1 without inner lining or coating

5H2 sift-proof

5H3 water-resistant

(*a*) Bags shall be made from stretched tapes or stretched monofilaments of a suitable plastics material. The strength of the material used and the construction of the bag shall be appropriate to the capacity of the bag and its intended use.

(*b*) Bags may be fitted with an inner liner of plastics film or given a thin inner coating of plastics material.

(*c*) If the fabric is woven flat, the bags shall be formed by sewing or some other method ensuring closure of the bottom and one side. If the fabric is tubular, the bottom of the bag shall be closed by sewing, weaving or some other equally strong method of closure.

(*d*) Bags, sift-proof, 5H2:

The bag shall be made sift-proof, for example by means of:

— Paper or a plastics film bonded to the inner surface of the bag; or

— One or more separate inner liners made of paper or plastics material.

(*e*) Bags, water-resistant, 5H3:

To prevent any entry of moisture, the bag shall be made waterproof, e.g. by means of:

— Separate inner liners of water-resistant paper (e.g. waxed kraft paper, double-tarred kraft paper or plastics-coated kraft paper);

— Plastics film bonded to the inner or outer surface of the bag; or

— One or more inner plastics liners.

(*f*) Maximum net mass: 50 kg.

3535 *Plastics film bags*

5H4

(*a*) Bags shall be made of suitable plastics material. The strength of the material used and the construction of the bag shall be appropriate to the capacity of the bag and its intended use. Seams shall withstand pressures and impacts liable to occur in normal conditions of carriage.

(*b*) Maximum net mass: 50 kg.

3536 *Paper bags*

5M1 multiwall

5M2 multiwall, water-resistant

(*a*) Bags shall be made of a suitable kraft paper or of an equivalent paper with at least three plies.

The strength of the paper and the construction of the bags shall be appropriate to the capacity of the bag and its intended use. Joins and closures shall be sift-proof.

(*b*) Paper bags 5M2:

Water-resistant paper shall be used for the outermost ply or for the one in contact with it. Where there is a danger of the intended contents reacting to moisture, or where they are packed damp, the innermost ply also shall be water-resistant. The side seams and top and bottom closures shall be sift-proof and water-resistant.

(*c*) Maximum net mass: 50 kg.

3537 *Composite packagings* (plastics material)

6HA1 plastics receptacle with outer steel drum

6HA2 plastics receptacle with outer steel crate* or box

6HB1 plastics receptacle with outer aluminium drum

6HB2 plastics receptacle with outer aluminium crate* or box

6HC plastics receptacle with outer wooden box

6HD1 plastics receptacle with outer plywood drum

6HD2 plastics receptacle with outer plywood box

6HG1 plastics receptacle with outer fibre drum

* Crates are outer packagings with incomplete surfaces.

6HG2 plastics receptacle with outer fibreboard box

6HH plastics receptacle with outer plastics drum

(*a*) Inner receptacle

(1) The provisions of marginal 3526 (*a*) and (*c*)-(*h*) shall apply to plastics inner receptacles.

(2) The plastics inner receptacle shall fit snugly inside the outer packaging, which shall be free of any projection that might abrade the plastics material.

(3) Maximum capacity of inner receptacle:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH: 250 litres;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2: 60 litres.

(4) Maximum net mass: 6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH: 400 kg;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2: 75 kg.

(*b*) Outer packaging

(1) Plastics receptacle with outer steel or aluminium drum 6HA1 or 6HB1; the provisions of marginal 3520 (*a*)-(*i*) or 3521 (*a*)-(*d*), as appropriate, shall apply to the construction of the outer packaging.

(2) Plastics receptacle with outer steel or aluminium crate or box 6HA2 or 6HB2; the provisions of marginal 3532 shall apply to the construction of the outer packaging.

(3) Plastics receptacle with outer wooden box 6HC; the provisions of marginal 3527 shall apply to the construction of the outer packaging.

(4) Plastics receptacle with outer plywood drum 6HD1; the provisions of marginal 3523 shall apply to the construction of the outer packaging.

(5) Plastics receptacle with outer plywood box 6HD2; the provisions of marginal 3528 shall apply to the construction of the outer packaging.

(6) Plastics receptacle with outer fibreboard drum 6HG1; the provisions of marginal 3525 (*a*)-(*d*) shall apply to the construction of the outer packaging.

(7) Plastics receptacle with outer fibreboard box 6HG2; the provisions of marginal 3530 (*a*)-(*c*) shall apply to the construction of the outer packaging.

(8) Plastics receptacle with outer plastics drum 6HH; the provisions of marginal 3526 (*a*) and (*c*)-(*h*) shall apply to the construction of the outer packaging.

3538 *Combination packagings*

(*a*) Inner packagings

The following may be used:

Glass, porcelain or stoneware packagings with a maximum permissible capacity of 5 litres for liquids or 5 kg for solids;

Plastics packagings with a maximum permissible capacity of 30 litres for liquids or 30 kg for solids;

Metal packagings with a maximum permissible capacity of 40 litres for liquids or 40 kg for solids;

Paper, textile, woven plastics or plastics-film sachets and bags with a maximum permissible capacity of 5 kg for solids in sachets and 50 kg in bags;

Cans, folding cartons and boxes made of fibreboard or plastics with a maximum permissible capacity of 10 kg for solids;

Other types of small packagings such as tubes with a maximum permissible capacity of 1 litre for liquids or 1 kg for solids.

(*b*) Outer packaging

The following may be used:

Outer packagings made of steel or aluminium marginal [3532], plywood marginal [3528], natural wood marginal [3527], fibreboard marginal [3530], reconstituted wood marginal [3529] or plastics material, marginal [3531].

B. Packagings which may conform to marginal 3510 (1) or (2)

3539 *Composite packagings* (glass, porcclain or stoneware)

6PA1 receptacle with outer stcel drum

6PA2 receptacle with outer steel crate* or box

6PB1 receptacle with outer aluminium drum

6PB2 receptacle with outer aluminium crate* or box

6PC receptacle with outer wooden box

6PD1 receptacle with outer plywood drum

6PD2 receptacle with outer wickerwork hamper

6PG1 receptacle with outer fibre drum

6PG2 receptacle with outer fibreboard box

6PH1 receptacle with outer expanded plastics packaging

6PH2 receptacle with outer solid plastics packaging

(*a*) Inner receptacle

(1) The receptacle shall be suitably moulded (cylindrical or pear-shaped) and be made of good quality material free from any defect that could impair its strength. The walls shall be sufficiently thick at every point and free from internal stresses.

(2) Screw-threaded plastics closures, ground glass stoppers or closures at least equally effective shall be used as closures for receptacles. Any part of the closure likely to come into contact with the contents of the receptacle shall be resistant to those contents.

Care should be taken to ensure that the closures are so fitted as to be leakproof and are suitably secured to prevent any loosening during carriage.

If vented closures are necessary, they shall be leakproof.

(3) The receptacle shall be firmly secured in the outer packaging by means of cushioning and/or absorbent materials.

(4) Maximum capacity of receptacle: 60 litres.

(5) Maximum net mass: 75 kg.

(*b*) Outer packaging

(1) Receptacle with outer steel drum 6PA1:

The provisions of marginal 3520 (*a*)-(*i*) shall apply to the construction of the outer packaging. The removable lid required for this type of packaging may however be in the form of a cap.

* Crates are outer packagings with incomplete surfaces.

(2) Receptacle with outer steel crate or box 6PA2:

The provisions of marginal 3532 (*a*)-(*c*) shall apply to the construction of the outer packaging. For cylindrical receptacles the outer packaging should, when upright, rise above the receptacle and its closure. If the protective crate surrounds a pear-shaped receptacle and is of matching shape, the outer packaging shall be fitted with a protective cover (cap).

(3) Receptacle with outer aluminium drum 6PB1:

The provisions of marginal 3521 (*a*)-(*d*) shall apply to the construction of the outer packaging.

(4) Receptacle with outer aluminium crate or box 6PB2:

The provisions of marginal 3532 shall apply to the construction of the outer packaging.

(5) Receptacle with outer wooden box 6PC:

The provisions of marginal 3527 shall apply to the construction of the outer packaging.

(6) Receptacle with outer plywood drum 6PD1:

The provisions of marginal 3523 shall apply to the construction of the outer packaging.

(7) Receptacle with outer wickerwork hamper 6PD2:

The wickerwork hamper shall be properly made with material of good quality. It shall be fitted with a protective cover (cap) so as to prevent damage to the receptacle.

(8) Receptacle with outer fibre drum 6PG1:

The provisions of marginal 3525 (*a*)-(*d*) shall apply to the construction of the outer packaging.

(9) Receptacle with outer fibreboard box 6PG2:

The provisions of marginal 3530 (*a*)-(*c*) shall apply to the construction of the outer packaging.

(10) Receptacle with outer expanded plastics or solid plastics packaging (6PH1 or 6PH2):

The materials of both outer packagings shall meet the provisions of marginal 3531 (*a*)-(*f*). Solid plastics packaging shall be made of high density polyethylene or other comparable plastics material. [The removable lid] for this type of packaging may however be in the form of a cap.

C. Packagings conforming only to marginal 3510 (2)

3540 *Light gauge metal packagings*

0A1 non-removable-head

0A2 removable-head

(*a*) The sheet metal for the body and ends shall be of suitable steel, and of a gauge appropriate to the capacity and intended use of the packaging.

(*b*) The joints shall be welded, at least [double-seamed by welding] or produced by a method ensuring a similar degree of strength and leakproofness.

(*c*) Inner coatings of zinc, tin, lacquer, etc., shall be tough and shall adhere to the steel at every point, including the closures.

(*d*) Openings for filling, emptying and venting in the bodies or heads of non-removable head (0A1) packagings shall not exceed 7 cm in diameter. Packagings with larger openings shall be considered to be of the removable-head type (0A2).

(*e*) The closures of non-removable head packagings shall either be of the screw-threaded type or be capable of being secured by a screwable device or a device at least equally effective.

(*f*) Maximum capacity of packagings: 40 litres.

(*g*) Maximum net mass: 50 kg.

3541-
3549

Section IV. Test requirements for packagings

A. Design-type tests

3550 *Performance and frequency of tests*

(1) The design type of each packaging shall be tested and approved by the competent authority or by a body designated by that authority.

(2) Tests in accordance with (1) shall be carried out again after any modification of the design type unless the authorized testing body has agreed to the modification of the design type. In the latter event a new approval of the design type is not required.

(3) The competent authority may at any time require proof, through tests in accordance with this section, that mass-produced packagings meet the requirements of the design-type tests.

(4) For verification purposes the authorized testing body shall keep a record of the materials used, through materials testing or by retaining samples or pieces of the materials.

(5) If an inner coating is required for safety reasons, it shall retain its protective properties even after the tests.

3551 *Preparation of packagings and packages for testing*

(1) Tests shall be carried out on packagings and packages prepared as for despatch, including inner packagings of combination packagings. Inner or single receptacles or packagings shall be filled to not less than 95 per cent of their capacity for solids or 98 per cent for liquids. The substances to be carried in the packages may be replaced by other substances except where this would invalidate the results of the tests. For solids, when another substance is used it shall have the same physical characteristics (mass, grain size, etc.) as the substance to be carried. It is permissible to use additives, such as bags of lead shot, to achieve the requisite total package mass, so long as they are placed so that the test results are not affected.

Suitable mixtures of powdery solids, such as polyethylene or PVC powder with sawdust, fine sand etc., may be used as a substitute filling substance for substances having a viscosity in excess of 2,680 mm^2/s at23°C.

(2) In the drop tests for liquids, when another substance is used its relative density and viscosity shall be similar to those of the substance to be carried. Water may also be used for the liquid drop test under the conditions in marginal 3552 (4).

(3) Paper or fibreboard packagings shall be conditioned for at least 24 hours in an atmosphere having a controlled temperature and relative humidity (r.h.). There are three options, one of which shall be chosen. The preferred atmosphere is 23° ± 2°C and 50 per cent ± 2 per cent r.h. The two other options are 20° ± 2°C and 65 per cent ± 2 per cent r.h. or 27° ± 2°C and 65 per cent ± 2 per cent r.h.

(4) Bung-type barrels made of natural wood shall be left filled with water for at least 24 hours before the tests.

(5) To check that their chemical compatibility with the liquids is sufficient, plastics drums and jerricans in accordance with marginal 3526 and if necessary composite packagings (plastics material) in accordance with marginal 3537 shall be subjected to storage at ambient temperature for six months, during which time the test samples shall be kept filled with the goods they are intended to carry.

For the first and last 24 hours of storage, the test samples shall be placed with the closure downwards. However, receptacles fitted with a vent shall be so placed on each occasion for five minutes only. After this storage the test samples shall undergo the tests prescribed in marginals 3552 to 3556.

[When it is known that the strength properties] of the plastics material of the inner receptacles of composite packagings (plastics material) are not significantly altered by the action of the filling substance, it shall not be necessary to check that the chemical compatibility is sufficient.

A significant alteration in strength properties means:

(*a*) Distinct embrittlement; or

(*b*) A considerable decrease in elasticity, unless related to a not less than proportionate increase in the elongation under load.

NOTE. For plastics drums and jerricans and composite packagings (plastics material) made of high molecular mass polyethylene, see also (6) below.

(6) For high molecular mass polyethylene drums and jerricans in accordance with marginal 3526 and if necessary composite packagings of high molecular mass polyethylene in accordance with marginal 3537, conforming to the following specifications:

— Relative density at 23°C after thermal conditioning for one hour at 100°C ≥ 0.940, in accordance with ISO Standard 1183,

— Melt flow rate at 190°C/21.6 kg load ≤ 12 g/10 min. in accordance with ISO Standard 1133,

chemical compatibility with the liquids listed in section II of the annex to this Appendix may be verified as follows with standard liquids (see section I of the annex to this Appendix).

The sufficient chemical compatibility of these packagings may be verified by storage for three weeks at 40°C with the appropriate standard liquid; where this standard liquid is water, proof of chemical compatibility is not required.

For the first and last 24 hours of storage, the test samples shall be placed with the closure downwards. However, packagings fitted with a vent shall be so placed on each occasion for five minutes only. After this storage, the test samples shall undergo the tests prescribed in marginals 3552 to 3556.

When a packaging design-type has satisfied the approval tests with a standard liquid, the comparable filling substances listed in section II of the annex to this Appendix may be accepted for carriage without further testing, subject to the following conditions:

— The relative densities of the filling substances shall not exceed that used to determine the height for the drop test and the mass for the stacking test;

— The vapour pressures of the filling substances at 50°C or 55°C shall not exceed that used to determine the pressure for the internal pressure test.

(7) For drums and jerricans conforming to marginal 3526, and where necessary composite packagings conforming to marginal 3537, made of high molecular mass polyethylene, which have passed the test in paragraph (6) of this marginal, filling substances other than those listed in section II of the annex may also be approved. Such approval shall be based on laboratory tests proving that

the effect of such filling substances on the test specimens is less than that of the standard liquids. The processes of deterioration to be taken into account shall be the following: softening through swelling, cracking under stress and molecular degradation. The same conditions as those set out in (6) above shall apply with respect to relative [density] and vapour pressure.

3552 *Drop test**

(1) Number of test samples (per design type and manufacturer) and drop orientation.

For other than flat drops the centre of gravity shall be vertically over the point of impact.

Packaging	*No. of test samples*	*Drop orientation*
(*a*) Steel drums Aluminium drums Steel jerricans Plywood drums Wooden barrels Fibre drums Plastics drums and jerricans Composite packagings (plastics material) which are in the shape of a drum Composite packagings (glass, stoneware or porcelain) conforming to marginal 3510 (1) and which are in the shape of a drum Light gauge metal packagings	Six (three for each drop)	First drop (using three samples): the packaging shall strike the target diagonally on the chime or, if the packaging has no chime, on a circumferential seam or an edge. Second drop (using the other three samples): the packaging shall strike the target on the weakest part not tested by the first drop, for example a closure or, for some cylindrical drums, the welded longitudinal seam of the drum body.
(*b*) Boxes of natural wood Plywood boxes Reconstituted wood boxes Fibreboard boxes Plastics boxes Steel or aluminium boxes Composite packagings (plastics material) which are in the shape of a box Composite packagings (glass, stoneware or porcelain) conforming to marginal 3510 (1) and which are in the shape of a box	Five (one for each drop)	First drop: flat on the bottom Second drop: flat on the top Third drop: flat on the long side Fourth drop: flat on the short side Fifth drop: on a corner.
(*c*) Textile bags Paper bags	Three (two drops per bag)	First drop: flat on a face of the bag Second drop: on the end of the bag
(*d*) Woven plastics bags Plastics film bags	Three (three drops per bag)	First drop: flat on a wide face Second drop: flat on a narrow face Third drop: on the end of the bag
(*e*) Composite packagings (glass, stoneware or porcelain) conforming to marginal 3510 (2) and which are in the shape of a drum or box	Three (one for each drop)	Diagonally on the bottom chime, or, if there is no chime, on a circumferential seam or the bottom edge

* See ISO Standard 2248.

(2) Special preparation of test samples for the drop test:

Testing of plastics drums, jerricans and boxes in accordance with marginals 3526 and 3531, of composite packagings (plastics material) in accordance with marginal 3537 and of combination packagings with plastics inner receptacles — with the exception of bags and plastics boxes — in accordance with marginal 3538 shall be carried out when the temperature of the test sample and its contents has been reduced to − 18°C or lower; where test samples with an outer packaging of fibreboard are prepared in this way the conditioning specified in marginal 3551 (3) may be waived. Test liquids shall be kept in the liquid state, if necessary by the addition of anti-freeze.

(3) Target

The target shall be a rigid, non-resilient, flat and horizontal surface.

(4) Drop height

For solids:

Packing group I	*Packing group II*	*Packing group III*
1.8 m	1.2 m	0.8 m

For liquids:

— If the test is performed with water:

(*a*) Where the substances to be carried have a relative density not exceeding 1.2 :

Packing group I	*Packing group II*	*Packing group III*
1.8 m	1.2 m	0.8 m

(*b*) Where the substances to be carried have a relative density exceeding 1.2, the drop height shall be calculated on the basis of the relative density of the substance to be carried, rounded up to the first decimal, as follows:

Packing group I	*Packing group II*	*Packing group III*
relative density × 1.5 (m)	relative density × 1.0 (m)	relative density × 0.67 (m)

(*c*) For light-gauge metal packagings intended for the carriage of substances having a viscosity at 23°C greater than 200 mm^2/s (corresponding to a flow time of 30 seconds with an ISO flow cup having a jet orifice of 6 mm diameter in accordance with ISO Standard 2431-1980):

(i) If the relative density does not exceed 1.2:

Packing group II	*Packing group III*
0.6 m	0.4 m

(ii) Where the substances to be carried have a relative density exceeding 1.2 the drop height shall be calculated on the basis of the relative density of

the substance to be carried, rounded up to the first decimal place, as follows:

Packing group II	*Packing group III*
relative density × 0.5 (m)	relative density × 0.33 (m)

— If the test is performed with the substance to be carried or with a liquid of at least equal relative density:

Packing group I	*Packing group II*	*Packing group III*
1.8 m	1.2 m	0.8 m

(5) Criteria for passing the test:

(*a*) Every packaging containing liquid shall be leakproof when equilibrium has been reached between the internal and external pressures, except for inner packagings of combination packagings or composite packagings (glass, porcelain or stoneware) when it is not necessary that the pressures be equalized.

(*b*) Where removable-head drums for solids undergo a drop test and their upper faces strike the target, the test sample passes the test if the entire contents are retained by an inner packaging (e.g. a plastics bag) even if the closure on the top face of the drum is no longer sift-proof.

(*c*) The outermost ply of a bag shall not exhibit any damage liable to affect safety in carriage.

(d) The outer packaging of a composite or combination packaging shall not exhibit any damage liable to affect safety in carriage. There shall be no leakage of the filling substance from the inner packaging.

(*e*) A slight discharge from the closure(s) upon impact shall not be considered to be a failure of the packaging provided that no further leakage occurs.

3553 *Leakproofness test*

(1) The leakproofness test shall be performed on all types of packagings intended to contain liquids; however, this test is not required for:

— Inner packagings of combination packagings;

— Inner receptacles of composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3510 (2);

— Removable head packagings intended for substances with a viscosity at 23°C exceeding [200 mm^2/s.]

(2) Number of test samples:

Three test samples per design type and manufacturer.

(3) Special preparation of test samples for the test:

Test samples shall be pierced for entry of the compressed air at a neutral point, so as also to test the tightness of the closure. Vented closures of packagings shall be replaced by non-vented closures.

(4) Test method:

The test samples shall be immersed in water; they shall be kept under water in such a way as not to distort the result of the test. The packaging may also be covered

with soap solution, heavy oil or other suitable liquid on the seams or at any other place where leakage might occur. Other methods at least equally effective may also be used.

(5) Air pressure to be applied:

Packing group I	*Packing group II*	*Packing group III*
Not less than 30 kPa	Not less than 20 kPa	Not less than 20 kPa

(6) Criterion for passing the test:

There shall be no leakage.

3554 *Internal pressure (hydraulic) test:*

(1) The hydraulic pressure test shall be carried out on all types of steel, aluminium and plastics packagings, and on all composite packagings intended to contain liquids. However, this test is not required for:

— Inner packagings of combination packagings;

— Inner receptacles of composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3510 (2);

— Removable head [packagings] intended for substances with a viscosity at 23°C exceeding [200 mm^2/s].

(2) Number of test samples:

Three test samples per design type and manufacturer.

(3) Special preparation of packagings for the test:

Test samples shall be pierced for entry of the pressure at a neutral point, so as also to test the tightness of the closure. Vented closures of packagings shall be replaced by non-vented closures.

(4) Test method and pressure to be applied:

The packagings shall be subjected for five minutes (30 minutes in the case of plastics packagings) to a hydraulic gauge pressure not lower than:

(*a*) The total gauge pressure measured in the packaging (i.e. the vapour pressure of the filling substance and the partial pressure of the air or other inert gases, less 100 kPa) at 55°C, multiplied by a safety factor of 1.5; this total gauge pressure shall be determined [on the basis of a maximum degree of filling] in accordance with marginal 3500 (4) and a filling temperature of 15°C, or

(*b*) 1.75 times the vapour pressure of the filling substance at 50°C, less 100 kPa, but at a gauge pressure of not less than 100 kPa, or

(*c*) 1.5 times the vapour pressure of the filling substance at 55°C, less 100 kPa, but at a gauge pressure of not less than 100 kPa.

The manner in which the packagings are maintained in place shall not distort the results of the test. Pressure shall be applied continuously and evenly. The test pressure shall be kept constant throughout the test period.

The minimum [test] pressure for packagings for packing group I shall be 250 kPa.

(5) Criterion for passing the test:

No packaging shall leak.

3555 *Stacking test*

(1) All packagings other than bags and non-stackable composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3510 (2), shall be subjected to a stacking test.

(2) Number of test samples:

Three test samples per design type and manufacturer.

(3) Test method:

The test samples shall be capable of withstanding an additional mass placed on a flat surface resting on the test sample and equivalent to the total mass of identical packages which might be stacked on it during carriage.

The duration of the test shall be 24 hours, except for plastics drums and jerricans in accordance with marginal 3526, or plastics composite packagings 6HH, intended for liquids.

The stacking height to be allowed for shall be at least 3 m.

In the stacking test account shall be taken of the highest relative density of filling substance to be approved.

Plastics drums and jerricans in accordance with marginal 3526, or plastics composite packagings (6HH), intended for liquids shall be subjected to the stacking test for a period of 28 days, with the original filling substance, at a temperature of 40°C. A stacking height of at least 3 m shall be allowed for. For the test in accordance with marginal 3551 (6), a stacking test shall also be carried out with a standard liquid. The mass of the stacking load shall be determined on the basis of the highest relative density of filling substance to be approved.

(4) Criteria for passing the test:

No test sample shall leak. In composite packagings or combination packagings, there shall be no leakage of the filling substance from the inner receptacle or inner packaging.

No test sample shall show any deterioration which could adversely affect transport safety or any distortion liable to reduce its strength or cause instability in stacks of packages.*

3556 *Supplementary permeability test for plastics drums and jerricans in accordance with marginal 3526 and for composite packagings* (plastics material) *in accordance with marginal 3537 intended for the carriage of liquids having a flash-point ≤ 55°C, other than 6HA1 [packagings]*

(1) Polyethylene packagings need be subjected to this test only if they are to be approved for the carriage of benzene, toluene, xylene or mixtures and preparations containing those substances.

(2) Number of test samples: three packagings.

(3) Special preparation of the test sample for the test:

The test samples are to be pre-stored with the original filling substance in accordance with marginal 3551 (5), or, for high molecular mass polyethylene packagings, with the standard liquid mixture of hydrocarbons (white spirit) in accordance with marginal 3551 (6).

* Stacking stability may be considered sufficient when, after the stacking test, and in the case of plastics packagings, after cooling to ambient temperature, two filled packagings of the same type placed on the test sample maintain their position.

(4) Test method:

The test samples filled with the substance for which the packaging is to be approved shall be weighed before and after storage for 28 days at 23°C and 50 per cent relative atmospheric humidity. For high molecular mass polyethylene packagings, the test may be carried out with the standard liquid mixture of hydrocarbons (white spirit) in place of benzene, toluene or xylene.

(5) Criterion for passing the test:

Permeability shall not exceed $\frac{0.008\ g}{l.h}$

3557 *Supplementary test for natural wood bung type barrels*

(1) Number of test samples:

One barrel.

(2) Test method:

Remove all hoops above the bilge of an empty barrel which has previously stood assembled for at least two days.

(3) Criterion for passing test:

The diameter of the upper part of the barrel shall not increase by more than 10 per cent.

3558 *Approval of combination packagings*

NOTE. Combination packagings shall be tested in accordance with the provisions applicable to the outer packaging.

(1) During design-type tests of combination packagings, approval may at the same time be given for packagings:

(*a*) Containing inner packagings of less volume;

(*b*) Having a lower net mass than that of the design type tested.

(2) Where several types of combination packaging having different types of inner packaging have been approved, the various inner packagings may also be assembled in a single outer packaging if the sender certifies that this package meets the test requirements.

(3) Provided that the strength properties of the plastics inner packagings of a combination packaging are not significantly altered by the action of the filling substance, proof of chemical compatibility is not necessary. A significant alteration in strength properties means:

(*a*) Distinct embrittlement,

(*b*) A considerable decrease in elasticity, unless related to a not less than proportionate increase in elastic elongation.

3559 *Test report*

A test report giving at least the following particulars shall be drawn up:

1. Testing body;
2. Applicant;
3. Manufacturer of packaging;
4. Description of packaging (e.g. distinctive features such as material, inner lining, dimensions, wall thickness, mass, closures, colouring of plastics materials);
5. Design drawing of packaging and closures (if necessary, photographs);

6. Method of manufacture;
7. Actual capacity;
8. Permissible filling substances (in particular details of relative densities and vapour pressures at 50°C or 55°C);
9. Drop height;
10. Test pressure in leakproofness test in accordance with marginal 3553;
11. Test pressure in internal pressure test in accordance with marginal 3554;
12. Stacking height;
13. Test results;
14. Marking of packaging and details to identify closures.

A copy of the test report shall be retained by the competent authority.

B. Leakproofness test for all new or reconditioned packagings intended to contain liquids

3560 (1) Application of the test:

Every packaging intended to contain liquids shall undergo the leakproofness test:

— Before it is first used for carriage;

— After reconditioning, before it is re-used for carriage.

This test is not required for:

— Inner packagings of combination packagings;

— Inner receptacles of composite packagings (glass, porcelain or stoneware) conforming to marginal 3510 (2);

— Removable head packagings intended for substances with a viscosity at 23°C exceeding [200 mm^2/s];

— Light gauge metal packagings conforming to marginal 3510 (2).

(2) Test method:

Compressed air shall be introduced through the filling orifice of each packaging. The packaging shall be immersed in water; it shall be kept under water in such a way as not to distort the result of the test. The packaging may also be covered with soap solution, heavy oil or other suitable liquid on its seams or at any other place where leakage might occur. Other methods at least equally effective may also be used.

Packagings need not be equipped with their own closures.

(3) Air pressure to be applied:

Packing group I	*Packing group II*	*Packing group III*
Not less than 30 kPa	Not less than 20 kPa	Not less than 20 kPa

(4) Criterion for passing the test:

There shall be no leakage.

3561-
3569

3570 *Section V. Transitional period*

Packagings not conforming to the provisions of this Appendix but which nevertheless could be used in accordance with the provisions of ADR applicable on [30 April 1985] for the corresponding substances of Classes 3, 6.1 and 8 may still be used for a transitional period of five years until [30 April 1990] for the carriage of these substances.

Packagings not conforming to the provisions of this Appendix, but which were used for substances not regulated by ADR on [30 April 1985] but falling under the provisions of Classes 3, 6.1 and 8 applicable from [1 May 1985], may continue to be used for a transitional period of five years until [30 April 1990] for the carriage of those substances, provided that the provisions of marginal 3500, paragraphs (1), (2), (4), (5), (6) and (7) of this Appendix are complied with.

3571-
3599

ANNEX TO APPENDIX A.5

Section I

Standard liquids for verifying the chemical compatibility of high molecular mass polyethylene packagings in accordance with marginal 3551 (6).

The following standard liquids shall be used for this plastics material:

(a) *Wetting solution* for substances causing severe cracking in polyethylene under stress, in particular for all solutions and preparations containing wetting agents.

An aqueous solution of 1-10 per cent of a wetting agent shall be used. The surface tension of this solution shall be 31 to 35 mN/m at 23°C.

The stacking test shall be carried out on the basis of a relative density of not less than 1.20.

A compatibility test with acetic acid is not required if adequate chemical compatibility is proved with a wetting solution.

(b) *Acetic acid* for substances and preparations causing cracking in polyethylene under stress, in particular for monocarboxylic acids and monovalent alcohols.

Acetic acid in 98-100 per cent concentration shall be used.

Relative density = 1.05

The stacking test shall be carried out on the basis of a relative density not less than 1.1.

In the case of filling substances causing polyethylene to swell more than acetic acid and to such an extent that the polyethylene mass is increased by up to 4 per cent, adequate chemical compatibility may be proved after preliminary storing for three weeks at 40°C, in accordance with marginal 3551 (6) but with the original filling matter.

(c) *Normal butyl acetate/normal butyl acetate-saturated wetting solution* for substances and preparations causing polyethylene to swell to such an extent that the polyethylene mass is increased by up to about 4 per cent and at the same time causing cracking under stress, in particular for phyto-sanitary products, liquid paints and esters. Normal butyl acetate in 98-100 per cent concentration shall be used for preliminary storage in accordance with marginal 3551 (6).

For the stacking test in accordance with marginal 3555, a test liquid consisting of a 1 to 10 per cent aqueous wetting solution fixed with 2 per cent normal butyl acetate conforming to (*a*) above shall be used.

The stacking test shall be carried out on the basis of a relative density not less than 1.0.

In the case of filling substances causing polyethylene to swell more than normal butyl acetate and to such an extent that the polyethylene mass is increased by up to 7.5 per cent, adequate chemical compatibility may be proved after preliminary storing for three weeks at 40°C, in accordance with marginal 3551 (6) but with the original filling matter.

(d) *Mixture of hydrocarbons (white spirit)* for substances and preparations causing polyethylene to swell, in particular for hydrocarbons, esters and ketones.

A mixture of hydrocarbons having a boiling zone of 180°C-200°C, a relative density of 0.79, a flash-point above 61°C and an aromatics content of 16 to 18 per cent (C9 and higher aromatics only) shall be used.

The stacking test shall be carried out on the basis of a relative density not less than 1.0.

In the case of filling substances causing polyethylene to swell to such an extent that the polyethylene mass is increased by more than 7.5 per cent, adequate chemical compatibility may be proved after preliminary storing for three weeks at 40°C, in accordance with marginal 3551 (6) but with the original filling matter.

(e) *Nitric acid* for all substances and preparations having an oxidizing effect on polyethylene and causing molecular degradation identical to or less than 55 per cent nitric acid.

Nitric acid in 55 per cent concentration shall be used.

The stacking test shall be carried out on the basis of a relative density of not less than 1.4.

In the case of filling substances more strongly oxidizing than 55 per cent nitric acid or causing degradation of the molecular mass, proceed in accordance with marginal 3551 [(5)].

(f) *Water* for substances which do not attack polyethylene in any of the cases referred to under (*a*) to (*e*), in particular for inorganic acids and lyes, aqueous saline solutions, polyvalent alcohols and organic substances in aqueous solution.

The stacking test shall be carried out on the basis of a relative density of not less than 1.2.

Section II

List of substances to which the standard liquids may be regarded as equivalents in accordance with marginal 3551 (6).

Item	*Substance*	*Standard liquid*
	Class 3	
A.	*Substances, not toxic and not corrosive, having a flash-point below 21°C*	
3° (*b*)	Substances having a vapour pressure at 50°C of not more than 110 kPa (1.1 bar):	
	— Crude petroleums and other crude oils	Mixture of hydrocarbons
	— Hydrocarbons	Mixture of hydrocarbons
	— Halogenated substances	Mixture of hydrocarbons
	— Alcohols	Acetic acid
	— Ethers	Mixture of hydrocarbons

Item	*Substance*	*Standard liquid*
	— Aldehydes	Mixture of hydrocarbons
	— Ketones	Mixture of hydrocarbons
	— Esters	Normal butyl acetate where the swelling effect is up to 4 per cent (mass): other cases, mixture of hydrocarbons
	5° Viscous substances: Certain colours for rotogravures and for leathers	Mixture of hydrocarbons
B.	*Toxic substances having a flash-point below 21°C*	
	17° (*b*) Methanol (methyl alcohol)	Acetic acid
D.	[*Substances, not toxic and not corrosive, having a flash-point*] *between 21°C and 100°C inclusive*	
	31° (*c*) Substances having a flash-point between 21°C and 55°C inclusive:	
	— Petroleum, solvent naphtha	Mixture of hydrocarbons
	— White spirit (turpentine substitute)	Mixture of hydrocarbons
	— Hydrocarbons	Mixture of hydrocarbons
	— Halogenated substances	Mixture of hydrocarbons
	— Alcohols	Acetic acid
	— Ethers	Mixture of hydrocarbons
	— Aldehydes	Mixture of hydrocarbons
	— Ketones	Mixture of hydrocarbons
	— Esters	Normal butyl acetate where the swelling effect is up to 4 per cent (mass): other cases, mixture of hydrocarbons
	— Nitrogenous substances	Mixture of hydrocarbons
	32° (*c*) Substances having a flash-point above 55°C, but not exceeding 100°C:	
	— Heavy products from distillation of petroleum	Mixture of hydrocarbons
	— Heating oils, diesel oils	Mixture of hydrocarbons
	— Hydrocarbons	Mixture of hydrocarbons
	— Oxygenated substances	Mixture of hydrocarbons
	— Halogenated substances	Mixture of hydrocarbons
	— Nitrogenous substances	Mixture of hydrocarbons

Class 6.1

B.	*Organic substances which have a flash-point of 21°C or above or are non-inflammable*	
	11° Nitrogenous substances having a boiling point below 200°C:	
	(*b*) Aniline	Acetic acid
	13° Oxygenated substances having a boiling point below 200°C:	
	(*b*) Phenol	Acetic acid

Item	*Substance*	*Standard liquid*
	(*c*) [Ethylene glycol monobutyl ether]	Acetic acid
	Furfuryl alcohol	Acetic acid
14°	Oxygenated substances having a boiling point of 200°C or above:	
	(*b*) Cresols	Acetic acid
	(*c*) Alkyl phenols	Acetic acid

Class 8

A.	*Acid substances*	
	Inorganic acids	
1°	(*b*) Sulphuric acid	Water
	Waste sulphuric acid	Water
2°	(*b*) Nitric acid containing not more than 55 per cent pure acid (HNO_3)	Nitric acid
4°	(*b*) Aqueous solutions of perchloric acid containing not more than 50 per cent pure acid ($HClO_4$)	Nitric acid
5°	(*b*) Solutions of hydrochloric acid containing not more than 36 per cent pure acid, solutions of hydrobromic acid, solutions of hydriodic acid	Water
7°	(*b*) Aqueous solutions of hydrofluoric acid containing not more than 60 per cent anhydrous hydrofluoric acid*	Water
8°	(*b*) Fluoboric acid containing not more than 50 per cent pure acid (HBF_4)	Water
9°	(*b*) Fluosilicic acid (hydrofluosilicic acid)	Water
11°	(*b*) Solutions of chromic acid containing not more than 30 per cent pure acid	Nitric acid
[ ]	(*c*) Phosphoric acid	Water
	Organic substances	
32°	Liquid carboxylic acids and liquid halogenated carboxylic acids and their liquid anhydrides:	
	(*b*) Acrylic acid, formic acid, acetic acid, thioglycolic acid	Acetic acid
	(*c*) Methacrylic acid, propionic acid	Acetic acid
B.	*Basic substances*	
	Inorganic substances	
42°	Solutions of alkaline substances:	
	(*b*) Soda lye, potash lye, caustic lyes	Water
43°	(*c*) Ammonia solutions	Water
44°	Hydrazine and its aqueous solutions:	
	(*b*) Aqueous solutions of hydrazine containing not more than 64 per cent hydrazine (N_2H_4)	Water

* Maximum 60 litres; permissible period of use two years.

Item	*Substance*	*Standard liquid*
C.	*Other corrosive substances*	
61°	Hypochlorite solutions*	Nitric acid
62°	Solutions of hydrogen peroxide**:	
	(*b*), (*c*) Aqueous solutions containing not less than 8 per cent and not more than 60 per cent hydrogen peroxide	Water
63°	[Formaldehyde solutions:]	
	(*c*) Aqueous solutions containing not less than 5 per cent formaldehyde, even with not more than 35 per cent methanol	Water

ANNEX B

PROVISIONS CONCERNING TRANSPORT EQUIPMENT AND TRANSPORT OPERATIONS

CONTENTS

Marginal

Plan of the Annex 10 000
Applicability of other regulations, national or international 10 001
Applicability of the provisions of Part I 10 002

PART I. GENERAL PROVISIONS APPLICABLE TO THE CARRIAGE OF DANGEROUS SUBSTANCES OF ALL CLASSES

General ..... 10 010 *et seq.*
Scope of this Annex (including limited quantities) ..... 10 010 [*et seq.*]
Definitions 10 014

Section 1. Mode of carriage ..... 10 100 *et seq.*
Method of dispatch, restrictions on forwarding 10 105
Full load 10 108
Carriage in bulk 10 111
Carriage in containers 10 118
Carriage in tanks ..... [10 121]
Labelling of tank-containers and batteries of receptacles 10 130

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment ..... 10 200 *et seq.*
Types of vehicle 10 204
Vehicles with fixed or demountable tanks or batteries of receptacles 10 220
Fire-fighting appliances 10 240

* Test to be carried out only with vent. If the test is carried out with nitric acid as the standard liquid, an acid-resistant vent shall be used. For hypochlorite solutions themselves, vents of the same design type, resistant to hypochlorite (e.g. of silicone rubber) but not resistant to nitric acid, are also permitted.

** Test to be carried out only with vent.

Marginal

Electrical equipment 10 251
Miscellaneous equipment 10 260
Approval of vehicles ..... 10 282 [and 10 283]

Section 3. General service requirements ..... 10 300 *et seq.*
Vehicle crews 10 311
Special training of drivers 10 315
Supervision of vehicles 10 321
Carriage of passengers 10 325
Use of fire-fighting appliances 10 340
Portable lighting apparatus 10 353
Prohibition of smoking 10 374
Empty tanks 10 378
Documents to be carried on the transport unit 10 381
Instructions in writing 10 385

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling ... 10 400 *et seq.*
Limitation of the quantities carried 10 401
Prohibition of mixed loading on one vehicle 10 403
Prohibition of mixed loading in one container 10 404
Prohibition of mixed loading with goods contained in a container 10 405
Cleaning before loading 10 413
Handling and stowage 10 414
Cleaning after unloading 10 415
[Precautions against electrostatic charges ..... 10 417]
Loading and unloading of [dangerous] substances in containers 10 419
Running the engine during loading or unloading 10 431

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles ..... 10 500 *et seq.*
Marking and labelling of vehicles 10 500
Parking in general 10 503
Parking at night or in poor visibility 10 505
Parking of a vehicle constituting a special danger 10 507
Other provisions 10 599

Section 6. Transitional provisions, derogations and provisions peculiar to certain countries ..... 10 600 *et seq.*
Rapid procedure for authorizing derogations for the purpose of trials 10 602

PART II. SPECIAL PROVISIONS APPLICABLE TO THE CARRIAGE OF DANGEROUS SUBSTANCES OF CLASSES 1 TO 8

Classes 1a, 1b and 1c. Explosive substances and articles; Articles filled with explosive substances; Igniters, fireworks and similar goods ..... 11 000 *et seq.*
Class 2. Gases: Compressed, liquefied or dissolved under pressure ..... 21 000 *et seq.*

	Marginal
Class 3. Inflammable liquids	31 000 *et seq.*
Class 4.1. Inflammable solids	41 000 *et seq.*
Class 4.2. Substances liable to spontaneous combustion	42 000 *et seq.*
Class 4.3. Substances which give off inflammable gases on contact with water	43 000 *et seq.*
Class 5.1. Oxidizing substances	51 000 *et seq.*
Class 5.2. Organic peroxides	52 000 *et seq.*
Class 6.1. Toxic substances	61 000 *et seq.*
Class 6.2. Repugnant substances and substances liable to cause infection	62 000 *et seq.*
Class 7. Radio-active substances	71 000 *et seq.*
Class 8. Corrosive substances	81 000 *et seq.*

APPENDICES

Provisions common to the B.1 Appendices	200 000-210 999
Appendix B.1a. Provisions concerning fixed tanks (tank-vehicles), demountable tanks and batteries of receptacles	211 000-211 999
Appendix B.1b. Provisions concerning tank-containers	212 000-212 999
Appendix B.1c. Provisions concerning fixed tanks and demountable tanks made of reinforced plastics	213 000-213 999
Appendix B.1d. Requirements concerning the materials and construction of fixed tanks, of demountable tanks and of shells of tank-containers, intended for the carriage of deeply-refrigerated liquefied gases of Class 2	214 000-219 999
Appendix B.2. [Provisions concerning] electrical equipment	220 000-229 999
Appendix B.3. Certificate of approval for vehicles carrying certain dangerous goods	230 000-239 999
Appendix B.4. Tables concerning the carriage of dangerous substances of Class 7; Label to be placed on vehicles carrying these substances	240 000-249 999
Appendix B.5. List of substances covered by marginal 10 500	250 000-259 999
Appendix B.6. Certificate of driver's training in accordance with marginal [10 315 (1)]	260 000-269 999

ANNEX B

PROVISIONS CONCERNING TRANSPORT EQUIPMENT AND TRANSPORT OPERATIONS

Plan of the Annex

10 000 (1) This Annex comprises:

(*a*) General provisions applicable to the carriage of dangerous substances of all classes (Part I);

(*b*) Special provisions applicable to the carriage of dangerous substances of Classes 1 to 8 (Part II);

(*c*) Appendices as follows:

— Appendix B.1a concerning fixed tanks (tank-vehicles), demountable tanks and batteries of receptacles;

— Appendix B.1b concerning tank-containers;

— Appendix B.1c concerning fixed tanks and demountable tanks made of reinforced plastics;

— Appendix B.1d relating to requirements concerning the materials and construction of fixed tanks, of demountable tanks, and of shells of tank-containers, intended for the carriage of deeply-refrigerated liquefied gases of Class 2;

— Appendix B.2 concerning electrical equipment;

— Appendix B.3 containing a model certificate of approval for vehicles;

— Appendix B.4 containing tables concerning the carriage of substances of Class 7 and a model label to be affixed to vehicles carrying these substances;

— Appendix B.5 containing the list of substances covered by marginal 10 500;

— Appendix B.6 containing a model driver's training certificate.

(2) The general provisions of Part I and the special provisions of Part II are divided into sections with the following headings:

General. This section describes the scope of this Annex and includes the provisions [concerning] permitted exemptions and definitions;

Section 1. Mode of carriage of goods (this section contains the provisions concerning method of dispatch, restrictions on forwarding, full loads and the possibility of carriage of goods in bulk, in containers or in tanks);

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment;

Section 3. General service provisions;

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling (this section contains also the prohibitions on mixed loading);

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles;

Section 6. Transitional provisions, derogations and provisions peculiar to certain countries.

Applicability of other regulations, national or international

10 001 (1) If the vehicle carrying out a transport operation subject to the provisions of ADR is conveyed over a section of the journey otherwise than by road haulage, any national or international regulations which govern the carriage of dangerous goods on that section by the mode of transport used for conveying the road vehicle shall alone be applicable to that section of the journey.

(2) In cases where a transport operation subject to the provisions of ADR is likewise subject over the whole or a part of the road journey to the provisions of an international convention which regulates the carriage of dangerous goods by a mode of transport other than road carriage by virtue of clauses extending the applicability of that convention to certain motor-vehicle services, then the provisions of that international convention shall apply over the journey in question concurrently with those of ADR which are not incompatible with them; the other elauses of ADR shall not apply over the journey in question.

Applicability of the provisions of Part I of this Annex

10 002 Where provisions of Part II or of the Appendices to this Annex conflict with provisions of Part I, those provisions of Part I shall not apply.

Nevertheless

(*a*) The provisions of marginals 10 010-10 013 shall take precedence over those of Part II;

(*b*) The provisions of marginal 10 403 shall take precedence over the prohibitions on mixed loading prescribed in the sections 4 of Part II.

[10 003-
10 009]

PART I. GENERAL PROVISIONS APPLICABLE TO THE CARRIAGE OF DANGEROUS SUBSTANCES OF ALL CLASSES

(See, however, marginal 10 002.)

General

Scope of this Annex

10 010 Annex A exempts, from the provisions of the present Annex, carriage performed under the conditions (of packaging, mass, etc.) laid down in marginals 2201a, 2301a, 2401a, 2431a, 2471a, 2501a, 2601a and 2801a.

10 011 Table specifying the limited quantities of dangerous substances in packages which may be carried in one transport unit without application of the provisions of this Annex relating to:

— Types of vehicles (marginals XX 204 of Parts I and II, and marginals 11 205 and 11 206 of Part II concerning Classes 1a, 1b and 1c);

— Vehicle crews (marginals XX 311 of Parts I and II);

— Supervision of vehicles (marginals XX 321 of Parts I and II);

— The carriage of passengers (marginal 10 325);

— Instructions in writing (marginals 10 381 (1) (*b*), 10 385 and 61 385);

— The special certificate of approval for vehicles (marginals 10 282 and 11 282);

— The special training for drivers (marginal 10 315);

— The special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment (all sections [2] of Parts I and II), subject, however, to compliance with the provisions of marginal 21 212;

— Places of loading and unloading (marginals 11 407, 21 407 and 61 407); and

— The operation of vehicles (all sections 5 of Parts I and II), subject, however, to compliance with the provisions of marginal 61 515.

NOTE 1. The maximum quantities shown in the above table represent a degree of danger which may, from a highly simplified standpoint, be considered as equivalent for each of the substances listed. This danger level shall not be exceeded even where a load not affected by any prohibition on mixed loading includes more than one dangerous substance.

Where the same exemption limit applies to the substances concerned, their respective masses are added and the total must not exceed that limit.

Where, however, different exemption limits apply to the substances, the maximum quantities allowed for each shall be calculated as follows:

(*a*) The total actual mass of each substance referred to in any one column of the table shall be multiplied by the factor shown at the head of the column.

(*b*) The products so obtained are added together and their total shall not exceed 1,000.

Up to that figure, the difference divided by the factor corresponding to some other substance gives the exemption limit still not taken up.

Classes	SUBSTANCES	Maximum total quantity per transport unit (gross mass)							
	Multipliers for calculating total quantities exempted for a load which includes several substances each of which is affected by different mass limits (see note 1 below)	A	B	C	D	E	F	G	Unlimited
		200	50	20	10	3	2	1	
		5 kg	20 kg	50 kg	100 kg	333 kg	500 kg	1000 kg	
1a, 2 (only the gases classified under (a) and (b)), 3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1 and 8	Empty packagings (including receptacles, excluding tanks)								X
1a	1° - 14°	X							
1b	2°(b), 4°				X				
	Other articles		X						
1c	1°(a)								X
	3°				X				
	Other articles		X						
2	Cyanogen chloride of 3°(ct)	X							
	Phosgene of 3°(at), fluorine of 1°(at)			X					
	1°(a) and (b), 2°(a) and (b)							X	
	Other substances and empty packagings having contained a gas classified under (at), (bt), (c) or (ct)					X			
3	12°, 13° and substances of '(a)' of 11° and 14° to 26°	X							
	Substances of '(b)' of 11° and 14° to 26°				X				
	1°(a), 2°(a) and (b), 3°(b), 4°(a) and (b), 5°(a), 6°(a) and (b)					X			
	1°(a) and 5°(a)							X	
	Other substances						X		
4.1	9°, 10°								X
	2°(a), 11°(b)					X			
	Other substances			X					
4.2	5° - 11°					X			
4.3	Calcium carbide of 2°(a), calcium silicide or manganese calcium silicide of 2°(d)							X	
	Other substances		X						
5.1	2°			X					
	1°, 3° and 10°				X				
	Other substances						X		
5.2	45°(b), 46°(a), 47°(a) and (b) packed in accordance with marginal 2559	X*/							
	1° - 22°, 30°, 31° packed in accordance with marginal 2561		X						
	1° - 22°, 30°, 31°, 40° packed in accordance with marginals 2553 to 2556 and 2558			X					
6.1	Substances classified under (c)				X				
	Substances classified under (b)			X					
	Other substances (except 1° and 2°)	X							
8	Sodium sulphide of 45°(b)								X
	1°(a), 2°(a), 6°, 8°(b), 21°(a), 22°(b), 24°, 25°, 26°(a), 35°(a), 37°(a), 44°(a), 53°(b)		X						
	21°(b), 26°(b), 33°(b), 36°(b), 37°(b), 44°(b), 52°(c), 53°(c), other substances under (a) and (b)				X				
	Other substances						X		

*/ Excluding the mass of the refrigerating appliance if any

Example of these calculations

Cl.	Substance	Maximum quantity 5 kg	20 kg	50 kg	100 kg	333 kg	500 kg	1,000 kg	
2	2° (*a*)							100	
3	31°						50		
4.1	7° (*a*)			2					
6.1	6° (*b*)			3					
6.1	6° (*c*)				25				
Total of quantities carried.....				5	25		50	100	
Multiplier factor		200	50	20	10	3	2	1	
Product (factor × quantity).....				100	250		100	100	
Total of products				100	+250		+100	+100	=550

Since the total of the products is less than 1,000, the case set out above leaves available within the exemption limit 1,000 − 550 = 450, which could be used to make up the load with, for example, gas cylinders of Class 2, 11° (*a*) (limit 333 kg) up to a value of 450: 3 = 150 kg.

These multiplications or divisions can be avoided by using the mass tables below.

Maximum mass of each of two different substances shown in columns A to G of the above table which may be loaded together on a transport unit without exceeding the exemption limits (in kg)

- Columns A et seq.

A	A
1	4
2	3
3	2
4	1
5	0

A	B
1	16
2	12
3	8
4	4
5	0

A	C
1	40
2	30
3	20
4	10
5	0

A	D
1	80
2	60
3	40
4	20
5	0

A	E
1	266
2	200
3	133
4	66
5	0

A	F
1	400
2	300
3	200
4	100
5	0

A	G
1	800
2	600
3	400
4	200
5	0

- Columns B et seq.

B	B
2	18
4	16
6	14
8	12
10	10
12	8
14	6
16	4
18	2
20	0

B	C
2	45
4	40
6	35
8	30
10	25
12	20
14	15
16	10
18	5
20	0

B	D
2	90
4	80
6	70
8	60
10	50
12	40
14	30
16	20
18	10
20	0

B	E
2	300
4	266
6	233
8	200
10	166
12	133
14	100
16	66
18	33
20	0

B	F
2	450
4	400
6	350
8	300
10	250
12	200
14	150
16	100
18	50
20	0

B	G
2	900
4	800
6	700
8	600
10	500
12	400
14	300
16	200
18	100
20	0

- Columns C et seq.

C	C
5	45
10	40
15	35
20	30
25	25
30	20
35	15
40	10
45	5
50	0

C	D
5	90
10	80
15	70
20	60
25	50
30	40
35	30
40	20
45	10
50	0

C	E
5	300
10	266
15	233
20	200
25	166
30	133
35	100
40	66
45	33
50	0

C	F
5	450
10	400
15	350
20	300
25	250
30	200
35	150
40	100
45	50
50	0

C	G
5	900
10	800
15	700
20	600
25	500
30	400
35	300
40	200
45	100
50	0

- Columns D et seq.

D	D
10	90
20	80
30	70
40	60
50	50
60	40
70	50
80	20
90	10
100	0

D	E
10	300
20	266
30	233
40	200
50	166
60	133
70	100
80	66
90	33
100	0

D	F
10	450
20	400
30	350
40	300
50	250
60	200
70	150
80	100
90	50
100	0

D	G
10	900
20	800
30	700
40	600
50	500
60	400
70	300
80	200
90	100
100	0

If, on taking into account the mass of the first substance to be loaded (as shown in one of the columns of the quick-reference table), the

- Columns E et sec.

E	E
25	308
50	283
75	258
100	233
125	208
150	183
175	158
200	133
225	108
250	83
275	58
300	33
325	8
333	0

E	F
25	462
50	425
75	387
100	350
125	312
150	271
175	237
200	200
225	162
250	125
275	87
300	50
325	12
333	0

E	G
25	925
50	850
75	775
100	700
125	623
150	550
175	475
200	400
225	325
250	250
275	173
300	100
325	25
333	0

- Columns F and G

50	450
100	400
150	350
200	300
250	250
300	200
350	150
400	100
450	50
500	0

50	900
100	800
150	700
200	600
250	500
300	400
350	300
400	200
450	100
500	0

— maximum quantity for the mass remaining available may be used for a third substance. To ascertain the permissible mass of that substance, reference should be made to the quick-reference table which is headed by the column letters corresponding to the second and third substance is not used up either, the same procedure may be followed in regard to loading one or more other substances.

In the left-hand column of each table, an intermediate higher value for a quantity actually loaded (e.g. in the B and D table, 9 between 8 and 10) may be rounded down to the lower value shown (in this case 8). In the right-hand column, on the other hand, an intermediate value for a quantity actually loaded (e.g., in the same table, 55 instead of 60) must be rounded up to the higher value shown (in this case 60).

NOTE. 2. For the purposes of this marginal and its table, the weights of liquids or gases contained in the ordinary fixed tanks of means of transport for their propulsion or for the operation of their specialized equipment (refrigerating appliances, for example) or for ensuring their safety shall not be taken into account.

10 012 In the case of exemptions provided for in marginal 10 011 the transport document prescribed by marginal 2002 (3) shall bear the following inscription after the particulars specified in chapter B of the special requirements for each class of Annex A:

'Load not exceeding the exemption limits prescribed in marginal 10 011.'

10 013 (1) The only provisions of this Annex applicable to the carriage of dangerous substances of Class 6.2 shall be those of Part II which relate to this class and those of the marginals of this Part I which are expressly made applicable by those provisions of Part II.

(2) Derogations from the provisions of this Annex may be made in the case of emergency transport to save human life.

Definitions

10 014 (1) For the purposes of this Annex:

The term "competent authority" means the authority designated as such in each country and in each specific case by the Government;

The term "fragile package" means a package containing a fragile receptacle (i.e. a receptacle made of glass, porcelain, stoneware or similar materials) which is not enclosed in a packaging with complete sides protecting it effectively against shock (see also Annex A, marginal 2001 (7));

The term "gas" means a gas or vapour;

The term "dangerous substances", when used alone, means the substances and articles designated as being substances and articles of ADR;

The term "RID" means the International Regulations concerning the Carriage of Dangerous Goods by Rail (Annex 1 to the International Convention concerning the Carriage of Goods by Rail (CIM));

The term "carriage in bulk" means the carriage of a solid substance without packaging;

The term "container" means an article of transport equipment (lift van, demountable tank or other similar structure)

— Of a permanent character and accordingly strong enough to be suitable for repeated use;

— Specially designed to facilitate the carriage of goods, by one or more means of transport, without breakage of load;

— Fitted with devices permitting its ready handling, particularly when being transloaded from one means of transport to another;

— So designed as to be easy to fill and empty, and having an internal volume of not less than 1 m^3;

The term "container" does not cover conventional packagings, or vehicles, or tank containers;

The term "large container" means a container having an internal volume of more than 3 m^3;

The term "small container" means a container having an internal volume of not less than 1 m^3 and not more than 3 m^3;

The term "tank-container" means an article of transport equipment conforming to the definition of the term "container" given above and built to contain liquid, gaseous, powdery or granular substances but having a capacity of more than 0.45 m^3;

The term "battery of receptacles" means an assembly comprising a number of receptacles (called "elements") whose individual or average capacity is over 150 litres and which are interconnected by a manifold and permanently mounted on a frame (for frames of gas cylinders, see Annex A, marginal 2212 (1) (*d*));

The term "demountable tank" means a tank, other than a fixed tank, a tank-container or a battery of receptacles, which has a capacity of over 1,000 litres, is not designed for the carriage of goods without breakage of load, and normally can only be handled when it is empty;

The term "fixed tank" means a tank which is structurally attached to a vehicle (which then becomes a tank-vehicle) or is an integral part of the frame of such vehicle;

The term "tank" when used alone, means a tank-container or a tank of a capacity exceeding 1 m^3 which may be a fixed tank, a demountable tank or a battery [of] receptacles. (See, however, a limitation of the meaning of the word "tank" in the provisions common to the B.1 Appendices, marginal 200 000 (2));

The term "transport unit" means a motor vehicle without an attached trailer, or a combination consisting of a motor vehicle and an attached trailer;

The term "closed vehicle" means a vehicle having a body capable of being closed;

The term "open vehicle" means a vehicle the platform of which has no superstructure or is merely provided with side boards and a tailboard;

The term "sheeted vehicle" means an open vehicle provided with a sheet to protect the load;

The term "tank-vehicle" means a vehicle built to carry liquids, gases, or powdery or granular substances and comprising one or more fixed tanks;

The term "battery-vehicle" means a tank-vehicle comprising a number of fixed tanks (called "elements") interconnected by a manifold.

(2) For the purposes of this Annex, tanks (see definition in (1) above) are not placed on the same footing as receptacles, the term "receptacle" being used in a restrictive sense. Provisions concerning receptacles apply to fixed tanks, batteries of receptacles, demountable tanks and tank-containers only if this is expressly stipulated.

(3) The term "full load" means any load originating from one sender, for which the use of a vehicle or a large container is exclusively reserved and all operations for loading and unloading are carried out in conformity with the instructions of the sender or consignee (see marginal 10 108).

10 015 (1) Unless expressly stated otherwise, the sign "%" in this Annex represents:

(*a*) In the case of mixtures of solids or of liquids, and also in the case of solutions and of solids wetted by a liquid: a percentage by mass based on the total mass of mixture, the solution or the wetted solid;

(*b*) In the case of gaseous mixtures: a percentage by volume based on the total volume of the gaseous mixture.

(2) Whenever the mass of a package is mentioned in this Annex, the gross mass is meant unless otherwise stated. The mass of containers or tanks used for the carriage of goods is not included in the gross mass.

(3) Pressures of all kinds relating to tanks (such as test pressure, working pressure, safety-valve opening pressure) are always indicated in gauge pressure (pressure in excess of atmospheric pressure); however, the vapour pressure of substances is always expressed in absolute pressure.

(4) Where this Annex specifies a degree of filling for tanks, the degree of filling is always given for a temperature of the substances of 15°C unless some other temperature is indicated.

10 016-
10 099

Section 1. Mode of carriage of goods

10 100-
10 104

Method of dispatch, restrictions on forwarding

10 105 The carriage of certain dangerous goods is subject to the mandatory uses of a particular type of transport or equipment. These special conditions are set out in this Annex, Part II, marginals XX 105.

10 106-
10 107

Full load

10 108 Where the provisions relating to carriage as a "full load" are applied, the competent authorities may require the vehicle or large container used for such carriage to be loaded at only one point and unloaded at only one point.

10 109-
10 110

Carriage in bulk

[10 111] (1) Solid dangerous substances may not be carried in bulk unless this mode of carriage is expressly authorized for such substances by the provisions of Part II of this Annex, and then only under the conditions stipulated by those provisions. Nevertheless, empty packagings, uncleaned, may be carried in bulk if this mode of carriage is not explicitly prohibited by the requirements of Annex A, Part II.

(2) For carriage in bulk in containers, see marginal 10 118 (2) and (5).

[10 112-
10 117]

Carriage in containers

NOTE. The provisions concerning carriage in tank-containers are set out in the marginals headed "Carriage in tanks".

10 118 (1) The carriage of packages in containers is authorized.

(2) Substances may not be carried in bulk in containers unless their carriage in bulk is expressly authorized (see marginal 10 211); small containers shall be of the closed type and have complete walls.

(3) Large containers shall meet the requirements concerning the body of the vehicle laid down in this Annex for the load in question; the body of the vehicle need not then satisfy those provisions.

(4) Subject to the provisions of the last phrase in (3) above, the fact that dangerous substances are contained in one or more containers shall not affect the conditions to be met by the vehicle by reason of the nature and quantities of the dangerous substances carried.

(5) If the dangerous substances carried in a container are such that, under Annex A, one or more danger labels have to be affixed to the packages containing them, the same label or labels shall be affixed to the outside of the container containing those substances in packages or in bulk. However, label No. 11 need not be affixed if the container comprises a device or inscription clearly showing which way up it should be kept.

10 119-
10 120

Carriage in tanks

10 121 (1) Dangerous substances may be carried in tanks only if this mode of carriage is expressly authorized for those substances by the provisions on the use of fixed tanks, demountable tanks and batteries of receptacles set out in each section 1 of Appendix B.1a, Part II, and those on the use of tank-containers set out in each section 1 of Appendix B.1b, Part II.

(2) Reinforced-plastics tanks may be used only if their use is expressly authorized in Appendix B.1c, marginal 213 010 (Use). The temperature of the substance carried shall not exceed 50°C at the time of filling.

NOTE. See marginal 10 500 for the marking and labelling of vehicles with fixed or demountable tanks.

10 122-
10 129

Labelling of tank-containers and batteries of receptacles

10 130 (1) Tank-containers and batteries of receptacles shall bear on both sides the labels prescribed in the XX 130 marginals of each class. If these labels are not visible from outside the vehicle, the same labels shall be affixed to the vehicle's side and rear walls.

(2) The above requirements apply equally to empty tank-containers and batteries of receptacles, uncleaned and not degassed.

NOTE. See marginal 10 500 for the marking of vehicles carrying tank-containers or batteries of receptacles.

10 131-
10 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

10 200-
10 203

Types of vehicle

10 204 (1) A transport unit loaded with dangerous substances may in no case include more than one trailer or semi-trailer.

(2) Special provisions concerning the types of vehicle to be used for the carriage of certain dangerous substances will, where appropriate, be found in Part II of this Annex (see also the marginals dealing with carriage in containers, the carriage of solid substances in bulk, carriage in tanks, and tanks).

(3) Packages comprising packagings made of materials sensitive to moisture shall be loaded on to closed or on to sheeted vehicles.

10 205-
10 219

Vehicles with fixed or demountable tanks or batteries of receptacles

NOTE. (*a*) The provisions concerning the design, inspection, filling and use of fixed tanks, demountable tanks and batteries of receptacles, and various provisions concerning tank-vehicles and their use, will be found in Appendix B.1a and, so far as the design of fixed tanks, demountable tanks and batteries of receptacles intended for the carriage of deeply-refrigerated liquefied gases of Class 2 is concerned, in Appendix B.1d (for the approval of tank-vehicles, see marginal 10 282).

(*b*) The provisions concerning the construction, items of equipment, type approval, tests, marking, etc. of tank-containers are to be found in Appendix B.1b and, so far as the construction of tank-containers intended for the carriage of deeply-refrigerated liquefied gases of Class 2 is concerned, in Appendix B.1d.

(*c*) The provisions concerning the construction of fixed tanks and demountable tanks of reinforced plastics are to be found in Appendix B.1c.

(*d*) The provisions common to the B.1 Appendices are to be found in marginal 200 000.

(*e*) For receptacles, see Annex A.

10 220 (1) Rear protection of vehicles: a bumper sufficiently resistant to rear impact shall be fitted over the full width of the tank at the rear of the vehicle. There shall be a clearance of at least 100 mm between the rear wall of the tank and the rear of the bumper, this clearance being measured from the rearmost point of the tank wall or from projecting fittings or accessories in contact with the [substance] being carried.

NOTE. For the protection of tanks against damage by lateral impact or overturning, see marginal 211 127 (4) and its note.

(2) Vehicles transporting liquids having a flash-point of 55°C or below or the inflammable gases listed in marginal 220 002 shall in addition comply with the following further requirements:

(a) *Engines and exhaust systems*

The engine propelling the vehicle and where applicable, the discharge pump, shall be so equipped and situated and the exhaust pipes so directed or protected as to avoid any danger to the load through heating or ignition.

(b) *Fuel tanks*

The fuel tanks for supplying the engine shall be so placed as to be protected so far as possible against any collision, and so that in the event of any leakage the fuel may drain directly to the ground. Fuel tanks shall in no case be placed

immediately above the exhaust pipe and tanks containing petrol shall be equipped with an effective flame-trap fitting the filler opening or with a closure with which the opening can be kept hermetically closed.

10 221-
10 239

Fire-fighting appliances

10 240 (1) Every transport unit carrying dangerous substances shall be equipped with

(*a*) At least one portable fire extinguisher of adequate total capacity, suitable for fighting a fire in the engine or in any other part of the transport unit, and such that, if it is used to fight a fire in the load, it does not aggravate the fire and, if possible, controls it; however, if the vehicle is equipped with a fixed fire extinguisher, automatic or easily brought into action, for fighting a fire in the engine, the portable extinguisher need not be suitable for fighting a fire in the engine;

(*b*) In addition to the equipment prescribed under (*a*) above, at least one portable fire extinguisher of adequate total capacity, suitable for fighting a fire in the load, and such that, if it is used to fight a fire in the engine or in any other part of the transport unit, it does not aggravate the fire and, if possible, controls it;

(2) The extinguishing agents contained in the fire extinguishers with which a transport unit is equipped shall be such that they are not liable to release toxic gases into the driver's cab or under the influence of the heat of the fire.

(3) Where a transport unit comprises a trailer and the laden trailer is uncoupled and left on the public highway, at a distance from the drawing vehicle, the trailer shall be equipped with at least one fire extinguisher conforming to the provisions of subparagraph (1) (*b*) of this marginal.

10 241-
10 250

Electrical equipment

10 251 The requirements concerning the electrical equipment of vehicles set out in Appendix B.2 shall apply only to the following vehicles:

(*a*) Vehicles with fixed tanks, vehicles carrying demountable tanks or batteries of receptacles transporting either liquids having a flash-point of 55°C or below, or the inflammable gases listed in marginal 220 002;

(*b*) Vehicles intended for the carriage of explosives and having to comply with the requirements set out in marginal 11 205 (2) (*c*) for transport units of category B.III.

10 252-
10 259

Miscellaneous equipment

10 260 Every transport unit carrying dangerous goods shall be equipped with:

(*a*) A tool kit for emergency repairs to the vehicle;

(*b*) For each vehicle, at least one scotch of a size suited to the weight of the vehicle and to the diameter of the wheels;

(*c*) Two amber lights. These lights shall be independent of the electrical equipment of the vehicle and be so designed that their use cannot cause the goods being carried to ignite; they shall be steady or flashing.

10 261-
10 281

Approval of vehicles

10 282 (1) Tank-vehicles, vehicles carrying demountable tanks or batteries of receptacles and, where so required under the provisions of Part II of this Annex, other vehicles shall be subject to technical inspection in their country of registration to make sure that they conform to the provisions of this Annex, including those of its appendices, and to the general safety regulations (concerning brakes, lighting, etc.) in force in their country of registration; if these vehicles are trailers or semi-trailers coupled behind a drawing vehicle, the drawing vehicle shall be subject to technical inspection for the same purposes.

(2) A certificate of approval shall be issued by the competent authority of the country of registration for each vehicle whose inspection yields satisfactory results. It shall be drawn up in the language or one of the languages of the country issuing it, and also, if that language is not English, French, or German, in English, French or German, unless agreements concluded between the countries concerned in the transport operation provide otherwise. It shall conform to the model shown in Appendix B.3.

(3) A special certificate of approval issued by the competent authorities of one Contracting Party for a vehicle registered in the territory of that Contracting Party shall be accepted, so long as its validity continues, by the competent authorities of the other Contracting Parties.

(4) The validity of a special certificate of approval shall expire not later than one year after the date of the technical inspection of the vehicle preceding the issue of the certificate. However, in the case of tanks subject to compulsory periodic inspection this provision shall not mean that tightness (leakproofness) tests, hydraulic pressure tests or internal inspections of tanks have to be carried out at intervals shorter than those laid down in Appendices B.1a and B.1c.

[10 283 Transport units intended for the carriage of tank-containers exceeding 3,000 [litre] capacity shall be subject to an annual technical inspection in their country of registration to ensure that they conform to the general safety regulations concerning brakes, lighting, etc. in force in their country. A certificate of approval shall be issued by the competent authority of the country of registration for each element of the transport unit whose inspection yields satisfactory results. The date of the last inspection should be specified. The model shown in Appendix B.3 may be used for this certificate.]

10 299

Section 3. General service provisions

10 300-
10 310

Vehicle crews

10 311 [ ] Where the relevant provisions of Part II of this Annex require the presence in the vehicle of an assistant, the assistant must be able to take over from the driver.

10 312-
10 314

Special training of drivers

10 315 (1) Drivers of tank vehicles or transport units carrying tanks or tank containers with a total capacity of more than 3,000 [litres] shall hold a certificate issued by the competent authority or by an organization recognized by that authority

stating that they have successfully participated in a training course on the particular requirements that have to be met during the carriage of dangerous goods.

(2) By means of appropriate endorsements on his certificate made every five years by the competent authority or by any organization recognized by that authority, a vehicle driver must be able to show that he has successfully participated in refresher training courses. However, the competent authority or any organization recognized by that authority to which an application has been made for an extension of the period of validity of the certificate may exempt the applicant from undertaking a refresher course provided that he can prove he has continued in his occupation without a break since his certificate was issued or last revalidated.

(3) Training shall take place at courses approved by the competent authority. Its main objectives are to make drivers aware of hazards arising in the carriage of dangerous goods and to give them basic information indispensable for minimizing the likelihood of an incident taking place and, if it does, to enable them to take measures which may prove necessary for their own safety and that of the environment and for limiting the effects of the incident. This training, which should include individual practical exercises where appropriate, should cover:

(*a*) The general requirements governing the transport of dangerous goods;

(*b*) The main types of hazard;

(*c*) Preventive and safety measures appropriate to the various types of hazard;

(*d*) What to do after an accident (first aid, road safety, basic knowledge about the use of protective equipment, etc.);

(*e*) Labelling and marking to indicate danger;

(*f*) What a vehicle driver should and should not do during the carriage of dangerous goods;

(*g*) The purpose and the method of operation of technical equipment on vehicles;

(*h*) The behaviour of vehicles carrying tanks or tank-containers on the road, including movements of the load.

(4) All certificates of training conforming with paragraphs (1), (2) and (3) of this marginal and issued in accordance with the model shown in Appendix B.6 by the competent authorities of a Contracting Party or by any organization recognized by those authorities shall be accepted during their period of validity by the competent authorities of other Contracting Parties.

10 316-
10 320

Supervision of vehicles

10 321 Transport units carrying dangerous goods in the quantities shown in the relevant marginals of Part II shall be supervised or alternatively may be parked, unsupervised, in an isolated position in the open in a secure depot or secure factory premises. If such facilities are not available, the transport unit, after having been properly secured, may be parked in an isolated position meeting the requirements of paragraphs (i), (ii) or (iii) below. The parking facilities permitted in paragraph (ii) shall be used only if those described in paragraph (i) are not available, and those described in paragraph (iii) may be used only if facilities described in paragraphs (i) and (ii) are not available.

(i) A vehicle park supervised by an attendant who has been notified of the nature of the load and the whereabouts of the driver;

(ii) A public or private vehicle park where the transport unit is not likely to suffer damage from other vehicles; or

(iii) A suitable open space separated from the public highway and from dwellings, where the public does not normally pass or assemble.

10 322-
10 324

Carriage of passengers

10 325 Apart from members of the vehicle's crew, no passengers may be carried in transport units carrying dangerous substances.

10 326-
10 339

Use of fire-fighting appliances

10 340 The crew of the vehicle must know how to use the fire-fighting appliances.

10 341-
10 352

Portable lighting apparatus

10 353 A vehicle may not be entered by persons carrying lighting apparatus comprising a flame. In addition, the lighting apparatus used shall not exhibit any metal surface liable to produce sparks.

10 354-
10 373

Prohibition of smoking

10 374 Smoking shall be prohibited during handling operations, in the vicinity of packages awaiting handling, near stationary vehicles, and inside the vehicles.

10 375-
10 377

Empty tanks

10 378 (1) For fixed tanks (tank vehicles), demountable tanks and batteries of receptacles, see marginal 211 177.

(2) For tank-containers, see marginal 212 177.

10 379-
10 380

Documents to be carried on the transport unit

10 381 (1) In addition to the documents required under other regulations, the following documents shall be carried on the transport unit:

(*a*) The transport documents prescribed in Annex A, marginal 2002 (3) and (4), covering all the dangerous substances carried; and

(*b*) The instructions prescribed in marginal I0 385, relating to all the dangerous substances carried.

(2) Where the provisions of this Annex require the following documents to be drawn up, they shall likewise be carried on the transport unit:

(*a*) The special certificate of approval referred to in marginal 10 282 [or marginal 10 283 for each transport unit or element thereof;]

(*b*) The driver's training certificate prescribed in marginal I0 315 and reproduced in Appendix B.6; and

(*c*) The permit authorizing the transport operation.

10 382-
10 384

Instructions in writing

10 385 (1) As a precaution against any accident or emergency that may occur or arise during carriage, the driver shall be given instructions in writing specifying concisely:

(*a*) The nature of the danger inherent in the dangerous substances carried, and the safety measures that need to be taken to avert it;

(*b*) The action to be taken and treatment to be given in the event of persons coming into contact with the goods carried or with any substances which might escape therefrom;

(*c*) The measures to be taken in case of fire and, in particular, the fire-fighting appliances or equipment not to be used;

(*d*) The measures to be taken in case of breakage or deterioration of packagings or of the dangerous substances carried, particularly where such dangerous substances have spilled over the road;

(*e*) In the case of transport units with tanks of a capacity exceeding 3,000 [litres] carrying one or more of the substances referred to in Appendix B.5, the name of the substance(s), the class, item number and letter, and the substance identification and hazard identification numbers in accordance with Appendix B.5.

(2) These instructions shall be prepared for each dangerous substance or class of dangerous substances by the manufacturer or the sender, in a language of the country of origin; where that language is not the same as those of the countries of transit or destination, the instructions shall also be drawn up in the language of those countries. A set of these instructions shall be kept in the driver's cab.

(3) These instructions shall be supplied to the carrier at the latest when the transport order is given, so as to enable him to take all necessary steps to ensure that the employees concerned are aware of these instructions and are capable of carrying them out properly.

10 386-
10 399

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

10 400

Limitation of the quantities carried

10 401 The fact that dangerous substances are contained in one or more containers shall not affect the weight limitations laid down by this Annex regarding carriage in a single vehicle or in a single transport unit.

10 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

10 403 Unless the contrary is explicitly prescribed by the provisions of the sections 4 of Part II of this Annex, the prohibitions of mixed loading on one vehicle shall not apply to consignments of goods packed together in the manner permitted by the provisions on mixed packing contained in Annex A. Compliance with the prohibitions on mixed loading shall be based on the danger labels of Appendix A.9, which shall be affixed to packages in accordance with the requirements laid down for the various classes in Annex A.

NOTE. As prescribed in marginal 2002 (4), separate transport documents shall be prepared for consignments which may not be loaded together on the same vehicle.

Prohibition of mixed loading in one container

10 404 The prohibitions of mixed loading on one vehicle shall also be observed within each container.

Prohibition of mixed loading with goods contained in a container

10 405 For the purpose of the application of the prohibitions of mixed loading on one vehicle, no account shall be taken of substances contained in closed containers with complete sides.

10 406-
10 412

Cleaning before loading

10 413 All the provisions in this Annex which relate to the cleaning of vehicles before loading shall also apply to the cleaning of containers.

Handling and stowage

10 414 (1) The various components of a load comprising dangerous substances shall be properly stowed on the vehicle and wedged by appropriate means to prevent them from being displaced in any way in relation to each other and to the walls of the vehicle.

(2) If the load comprises goods of different categories the packages of dangerous substances shall be separated from the other packages.

(3) All the provisions in this Annex which relate to the loading and unloading of vehicles and to the stowage and handling of substances shall also apply to the loading, stowage and unloading of containers on to and from vehicles.

(4) Nothing whatsoever may be loaded on top of a fragile package.

(5) A driver or a driver's assistant may not open a package containing dangerous substances.

Cleaning after unloading

10 415 (1) If, when a vehicle which has been loaded with packaged dangerous substances is unloaded, some of the contents are found to have escaped, the vehicle shall be cleaned as soon as possible and in any case before reloading.

(2) Vehicles which have been loaded with dangerous substances in bulk shall be properly cleaned before reloading unless the new load consists of the same dangerous substance as the preceding load.

(3) All the provisions of this Annex which relate to the cleaning or decontamination of vehicles shall also apply to the cleaning or decontamination of containers.

10 416

Precautions against electrostatic charges

10 417 In the case of substances with a flash-point of 55°C or below, a good electrical connection from the vehicle chassis to earth shall be established before tanks are filled or emptied. In addition, the rate of filling shall be limited.

10 418

Loading and unloading of dangerous substances in containers

10 419 The provisions of this Annex which relate to the loading and unloading of vehicles and the stowage and handling of dangerous substances shall also apply to the loading and unloading of dangerous substances in containers.

10 420-
10 430

Running the engine during loading or unloading

10 431 Except where the engine has to be used to drive the pumps or other appliances for loading or unloading the vehicle and the laws of the country in which the vehicle is operating permit such use, the engine shall be shut off during loading and unloading operations.

10 432-
10 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

Marking and labelling of vehicles

10 500 (1) Transport units carrying dangerous substances shall display two rectangular reflectorized orange-coloured plates of 40 cm base and not less than 30 cm high, set in a vertical plane. The plates shall have a black border not more than 15 mm wide. They shall be affixed one at the front and the other at the rear of the transport unit, both perpendicular to the longitudinal axis of the transport unit. They shall be clearly visible.

NOTE. The colour of the orange plates in conditions of normal use should have chromaticity co-ordinates lying within the area on the chromatieity diagram formed by joining the following co-ordinates:

	Chromaticity co-ordinates of points at the corners of the area on the chromaticity diagram			
X	0.52	0.52	0.578	0.618
Y	0.38	0.40	0.422	0.38

Luminance factor of reflectorized colour: ß ≥ 0.12. Reference centre E, standard illuminant C, normal incidence 45°, viewed at 0°. Co-efficient of reflex luminous intensity at an angle of illumination of 5°, viewed at 0.2°: not less than 20 candelas per lux per m^2.

(2) Transport units with tanks of a capacity greater than 3,000 [litres] carrying substances listed in Appendix B.5 shall, in addition, display on the sides of each tank or tank compartment, clearly visible and parallel to the longitudinal axis of the vehicle, orange-coloured plates identical with those prescribed in paragraph (1). These orange-coloured plates shall bear the identification numbers prescribed in Appendix B.5 for each of the substances carried in the tank or in a compartment of the tank.

(3) Where such tanks are containers (tank-containers), the plates prescribed in paragraph (2) may be replaced by a self-adhesive sheet, by paint or by any other equivalent process, provided the material used for this purpose is weather-resistant and ensures durable marking. In this case, the provisions of the last sentence of paragraph (5), concerning resistance to fire, shall not apply.

(4) For transport units with fixed or demountable tanks carrying only one of the substances listed in Appendix B.5, the orange-coloured plates prescribed in paragraph (2) shall not be necessary provided that those displayed at the front and rear in accordance with paragraph (1) bear the identification [numbers] prescribed in Appendix B.5.

(5) The identification numbers shall consist of black digits 100 mm high and of 15 mm stroke thickness. The hazard-identification number shall be inscribed in the upper part of the plate and the substance-identification number in the lower part; they shall be separated by a horizontal black line, 15 mm in stroke width,

extending from side to side of the plate at mid height (see Appendix B.5). The identification numbers shall be indelible and shall remain legible after 15 minutes' engulfment in fire.

(6) Vehicles with fixed or demountable tanks shall also bear on both sides and at the rear the labels prescribed in marginals XX 500 of each class.

NOTE. See marginal 10 130 for the labelling of tank-containers and batteries of receptacles.

(7) The above requirements are also applicable to empty tanks, uncleaned and not degassed.

(8) After the dangerous substances have been unloaded and the tanks have been cleaned and degassed, the orange-coloured plates and danger labels shall no longer be visible.

10 501-
10 502

Parking in general

10 503 No transport unit carrying dangerous substances may be parked without the parking brakes being applied.

10 504

Parking at night or in poor visibility

10 505 (1) If a vehicle is parked at night or in poor visibility and its lights are not working, the amber lights referred to in marginal [10 260 (*c*)] shall be placed on the road,

— One about 10 m ahead of the vehicle; and

— The other about 10 m to the rear of the vehicle.

(2) The provisions of this marginal shall not apply in the territory of the United Kingdom.

10 506

Parking of a vehicle constituting a special danger

10 507 Without prejudice to the measures prescribed in marginal 10 505 above, if the nature of the dangerous substances carried in the parked vehicle constitutes a source of special danger to road-users (e.g. in the event of substances dangerous to pedestrians, animals or vehicles spilling over the road) and the crew of the vehicle is unable to eliminate the danger quickly, the driver shall alert the nearest competent authorities, or cause them to be alerted, immediately. He shall also, where necessary, take the measures prescribed in the instructions provided for in marginal [10 385.]

10 508-
10 598

Other provisions

10 599 In so far as provisions not included in this part or in Part II of this Annex which concern the operation of vehicles carrying dangerous goods are concerned, the relevant measures adopted in this sphere by each Contracting Party on the basis of its domestic legislation and relating to domestic carriage shall apply to international carriage using its territory.

Section 6. Transitional provisions, derogations, and provisions peculiar to certain countries

10 600-
10 601

Rapid procedure for authorizing derogations for the purpose of trials

10 602 For the purpose of carrying out the trials necessary with a view to amending the provisions of this Annex in order to adapt them to technological and industrial developments, the competent authorities of the Contracting Parties may agree directly among themselves to authorize certain transport operations in their territories by temporary derogation from the provisions of this Annex. The authority which has taken the initiative with respect to the temporary derogation so granted shall notify the competent service of the United Nations Secretariat of the derogation, which service shall bring it to the attention of the Contracting Parties.

10 603-
[10 999]

PART II. SPECIAL PROVISIONS APPLICABLE TO THE CARRIAGE OF DANGEROUS SUBSTANCES OF CLASSES 1 TO 8 SUPPLEMENTING OR AMENDING THE REQUIREMENTS OF PART 1

Class 1a. EXPLOSIVE SUBSTANCES AND ARTICLES

Class 1b. ARTICLES FILLED WITH EXPLOSIVE SUBSTANCES

Class 1c. IGNITERS, FIREWORKS AND SIMILAR GOODS

General

(Only the general provisions of Part I apply.)

11 000-
11 099

Section 1. Mode of carriage

11 100-
11 104

Method of dispatch and restrictions on forwarding

11 105 Substances of Class 1a, 13° and 14° (*a*) and (*b*), may be carried only as a full load. However, packages weighing not more than 10 kg and handed over for carriage in a quantity not exceeding 100 kg may be carried otherwise than as a complete load.

11 106-
11 117

Carriage in containers

11 118 Small containers shall satisfy the requirements prescribed in respect of the body of the vehicle for the transport operation concerned; it will then not be necessary for the body of the vehicle to satisfy those requirements.

11 119-
11 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

11 200-
11 203

Types of vehicle

(See also marginals 11 205 and 11 206.)

11 204 Dangerous substances or articles of Classes 1a, 1b and 1c may be carried only in closed vehicles or in sheeted vehicles fitted with side boards and a tailboard. The sheet of a sheeted vehicle must be of impermeable material not readily inflammable. It must be tautened so as to cover the vehicle on all sides, with an overlap of not less than 20 cm down the walls of the vehicle, and be kept in position by lockable metal bars or chains.

Categories of vehicles

11 205 For the purposes of this Annex, transport units authorized to carry dangerous substances or articles of Classes 1a, 1b and 1c are classified as follows:

(1) "A" transport units: Transport units whose engines use a liquid fuel with a flash-point below 55 °C.

(2) "B" transport units: Transport units whose engines use a liquid fuel with a flash-point of 55°C or above; this category B comprises the following subcategories:

(*a*) "B.I" transport units:

— These have either no trailer or a trailer meeting the following conditions:

(i) Its coupling device is quickly detachable and is robust; and

(ii) It is fitted with an effective braking device acting on all the wheels, actuated by the service-brake control of the drawing vehicle and automatically stopping the trailer in the event of breakage of the coupling.

(*b*) "B.II" transport units:

— These have the following characteristics in addition to those of subcategory B.I:

(i) Engine and exhaust system

The engine and the exhaust system are placed forward of the front wall of the body. The exhaust-pipe outlet is directed outwards from the vehicle.

(ii) Fuel tank

The fuel tank is placed well away from the engine, the electric wiring and the exhaust-gas piping, and in such a manner that in the event of leakage from the tank the fuel drains directly on to the ground and cannot reach the load of explosives. The fuel tank is well away from the storage battery, or is at least separated from it by a leak-proof partition. It is so placed as to be so far as possible protected in a collision. The engine is not gravity-fed.

(iii) Driver's cab

No inflammable material has been used in the construction of the driver's cab, except in the seating equipment.

(*c*) "B.III" transport units:

— These have all the characteristics of subcategory B.II and, in addition, their body exhibits the following features:

(i) It is closed and has a continuous surface; it is separated from the driver's cab by a space of not less than 15 cm; it is robustly

constructed in such a manner and of such materials that it adequately protects the goods carried; the materials used for the lining are incapable of producing sparks; the insulating and heat-resisting properties of the body are at all points at least equivalent to those of a partition consisting of a layer of asbestos board 5 mm thick between two metal walls or to those of a partition consisting of an outer metal wall lined with a layer of fire-proofed wood 10 mm thick.

(ii) The door or doors are provided with a lock and key; all joints and closures are of the overlapping type. The door or doors must be so constructed as to reduce the strength of the body as little as possible.

Restrictions on the use of vehicles of certain categories

11 206 (1) "A" transport units may carry only articles of Class 1b, 2° (*b*), 4° (*a*), (*b*) and (*e*), and of Class 1c, 1° (*a*) and 3°.

No special limitation of mass is prescribed for such carriage.

(2) "B.I" transport units may carry

(*a*) Without special mass limitations, articles of Class 1b, 2° (*b*) and 4°, and of Class 1c, 1° (*a*) and 3°;

(*b*) Subject to the mass limitations prescribed in marginal 11 401, the dangerous substances referred to in that marginal.

(3) The provisions relating to restrictions, in the light of the mass and nature of the load, on the use of "B.II" and "B.III" transport units are set out in marginal 11 401.

11 207-
11 209

Materials to be used in the construction of vehicle bodies

11 210 In the construction of the body, no materials shall be used which are likely to form dangerous compounds with the explosives carried (e.g. lead in the case of the carriage of hexyl, picric acid, picrates, explosive organic nitro-compounds soluble in water, or explosives of an acid nature (see also marginal 11 205 (2) (*c*)).

11 211-
11 215

Driver's cab

11 216 (See marginal 11 205 (2) (*b*), (iii).)

11 217-
11 224

Combination of drawing vehicle and trailer

11 225 (See marginal 11 205 (2) (*a*).)

11 226-
11 230

Engine and exhaust system

11 231 (See marginal 11 205 (2) (*b*), (i).)

11 232-
11 239

Fire-fighting appliances

11 240 The provisions of marginal 10 240 (1) (*b*) and (3) shall not apply to the carriage of dangerous substances of Class 1c, 1° to 3°, 5° to 20°, 24°, 25° and 27°.

11 241-
11 250

Electrical equipment

11 251 (1) The rated voltage of the electric lighting system shall not exceed 24 V.

(2) No circuit shall be installed inside the bodies of "B.II" and "B.III" transport units.

11 252-
11 281

Approval of vehicles

11 282 The requirements of marginal 10 282 shall be applicable to "B.III" transport units.

11 283-
11 299

Section 3. General service provisions

11 300-
11 310

Vehicle crews

11 311 A driver's assistant shall be carried on every transport unit. If the national regulations so provide, the competent authority of a contracting country may require an approved official to be carried in the vehicle at the carrier's expense.

11 312-
11 320

Supervision of vehicles

11 321 The provisions of marginal 10 321 shall apply to the dangerous goods listed below in quantities exceeding those specified:

Class 1a: Substances and articles of 1° to 14°: 5 kg;

Class 1b: Articles of 1° (*b*), (*c*) and (*d*), 5° to 7° and 9° to 11°: 50 kg; and

Class 1c: Articles of 21° to 23°: 50 kg.

In addition, these goods shall be supervised at all times in order to prevent any malicious act and to alert the driver and the competent authorities in the event of loss or fire.

11 322-
11 399

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

11 400

Limitation of the quantities carried

11 401 The quantity of dangerous substances or articles of Classes 1a, 1b and 1c which may be carried on one transport unit shall be limited as follows (see also marginal 11 403 as regards the prohibition of mixed loading).

(1) A "B.I" transport unit may carry only

(*a*) One of the loads authorized by marginals 11 206 (1) and (2) (*a*); or

(*b*) Not more than 500 kg of articles of Class 1c, 1° (*b*); or

(*c*) Not more than 300 kg of substances of Class 1a, 12°; or

(*d*) Not more than 100 kg of substances of Class 1a, 11°, 13° and 14°.

(2) A "B.II" transport unit may carry only

(*a*) One of the loads authorized in (1) above for "B.I" transport units; or

(*b*) Not more than 500 kg of substances of Class 1a, 1° to 10° and 12°, as well as articles of Class 1b, 1°, 2° (*a*), (*c*) and (*d*), 3° and 6° to 11°, or dangerous goods of Class 1c. However, substances of Class 1a, 3°, 4° and 5°, must be packed in accordance with the requirements for consignments carried otherwise than as a complete load.

(3) A "B.III" transport unit may carry only

(*a*) One of the loads authorized in (2) above for "B.II" transport units; or

(*b*) Provided that the mass of the load of dangerous substances does not exceed 90 per cent of the mass of the load of ordinary goods declared permissible for the vehicle by the competent authority of the country of registration of the vehicle, not more than 9,000 kg of the dangerous substances or articles of Classes 1a, 1b or 1c per articulated vehicle or vehicle without trailer, or not more than 15,000 kg of those dangerous substances per transport unit of another kind. However, if the load includes one or more substances of Class 1a, 11°, 13° or 14°, or one or more articles of Class 1b, 5°, 6° or 11°, these limits shall be reduced to 6,000 kg and 10,000 kg respectively.

11 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

11 403 (1) Substances and articles of Class 1a shall not be loaded together on one vehicle with:

(*a*) Articles of Class 1b contained in packages bearing two labels conforming to model No. 1;

(*b*) Packages bearing a label conforming to any of the models Nos. 4.3, 7A, 7B or 7C;

(*c*) Packages bearing a label or two labels conforming to any of the models Nos. 3, 4.1, 4.2, 5, 6.1, 6.1A, or 8.

(2) Articles of Class 1b contained in packages bearing a label conforming to model No. 1 shall not be loaded together on one vehicle with:

(*a*) Articles of Class 1b contained in packages bearing two labels conforming to model No. 1;

(*b*) Packages bearing a label conforming to any of the models Nos. 4.3, 7A, 7B or 7C;

(*c*) Packages bearing a label or two labels conforming to any of the models Nos. 3, 4.1, 4.2, 5, [6.1,] 6.1A or 8.

(3) Articles of Class 1b contained in packages bearing two labels conforming to model No. 1 shall not be loaded together on one vehicle with:

(*a*) Substances or articles of Classes 1a, 1b or 1c contained in packages bearing a label conforming to model No. 1; or

(*b*) The packages indicated under (2) (*b*) and (*c*) above.

(4) Articles of Class 1c contained in packages bearing a label conforming to model No. 1 shall not be loaded together in one vehicle with:

(*a*) Articles of Class 1b contained in packages bearing two labels conforming to model No. 1;

(*b*) Packages bearing a label conforming to any of the models Nos. 4.3, 7A, 7B, or 7C;

(*c*) Packages bearing a label or two labels conforming to any of the models Nos. 3, 4.1, 4.2, 5, 6.1, 6.1A or 8.

Prohibition of mixed loading in one container

11 404 The prohibition of mixed loading of goods laid down in marginal 11 403 shall apply within each container.

Prohibition of mixed loading with goods contained in a container

11 405 The provisions of marginal 11 403 shall apply as between the dangerous goods contained in a container and the other dangerous goods loaded on the same vehicle, whether or not the latter are contained in one or more other containers.

11 406

Places of loading and unloading

11 407 (1) The following operations are prohibited:

(*a*) Loading or unloading dangerous substances or articles of Classes 1a, 1b and 1c in a public place in a built-up area without special permission from the competent authorities;

(*b*) Loading or unloading dangerous substances or articles of these Classes in a public place elsewhere than in a built-up area without prior notice having been given to the competent authorities, unless these operations are justified for serious reasons of safety.

(2) If, for any reason, handling operations have to be carried out in a public place, then:

— Substances and articles of different kinds shall be separated according to the labels; and

— [Packages fitted with means of handling shall be kept flat while being handled.]

11 408-
11 412

Cleaning before loading

11 413 Before dangerous substances or articles of Classes 1a, 1b or 1c are loaded, all remnants of straw, rags, paper and similar materials, and all iron objects (nails, screws, etc.) that are not an integral part of the body of the vehicle shall be removed.

Handling and stowage

11 414 (1) The use of readily inflammable materials for stowing packages in vehicles is prohibited.

(2) Packages containing dangerous substances or articles of Classes 1a, 1b and 1c shall be loaded in such a manner that they can be unloaded one [by] one at the point of destination without it being necessary to rearrange the load.

(3) Packages shall be so stowed in the vehicle that they cannot be displaced therein. They shall be protected against any friction or impact. If casks are carried lying on their sides, they shall be so arranged that their longitudinal axis lies

parallel to that of the vehicle, and wooden wedges shall be applied to prevent any lateral movement.

11 415-
11 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

11 500-
11 507

Halts for passage through Customs

11 508 When a transport unit or convoy of vehicles carrying dangerous substances or articles of Classes 1a, 1b and 1c is to pass a frontier Customs post, the transport unit (or convoy) shall stop at least 50 m from the Customs post. The driver's assistant shall proceed to the Customs post to inform the authorities of the arrival of the transport unit (or convoy) carrying dangerous goods.

Halts of limited duration for service requirements

11 509 So far as is possible, halts for service requirements shall not be made near inhabited places or places of resort. A halt near such a place may not be prolonged except with the agreement of the competent authorities.

11 510-
11 519

Convoys

11 520 (1) When vehicles carrying dangerous substances or articles of Classes 1a, 1b and 1c travel in convoy, a distance of not less than 80 m shall be maintained between each transport unit and the next.

(2) If, for any reason, the convoy is obliged to stop and if, in particular, loading or unloading operations have to be carried out in a public place, a distance of not less than 50 m shall be maintained between the stationary vehicles.

(3) The competent authorities may lay down rules for the order or composition of convoys.

11 521-
11 599

Section 6. Transitional provisions, derogations, and provisions peculiar to certain countries

11 600-
11 609

Provisions peculiar to certain countries

11 610 The carriage of dangerous substances or articles of Classes 1a, 1b and 1c shall be subject in the territory of the United Kingdom to the regulations in force in that country at the time of carriage.

11 611-
20 999

Class 2. GASES: COMPRESSED, LIQUEFIED OR DISSOLVED UNDER PRESSURE

General

(Only the general provisions of Part I apply.)

21 000-
21 099

Section 1. Mode of carriage

21 100-
21 104

Method of dispatch and restrictions on forwarding

21 105 Carbon dioxide and nitrous oxide of 7° (*a*), mixtures containing carbon dioxide and nitrous oxide of 8° (*a*), and the gases of 7° (*b*) and 8° (*b*) may be carried only in fixed tanks, in demountable tanks, in batteries of receptacles or in tank-containers.

21 106-
21 117

Carriage in containers

21 118 The carriage in small containers of packages containing gases of 7° (*a*) and 8° (*a*) is prohibited.

21 119-
21 129

Labelling of tank-containers and batteries of receptacles

21 130 (1) Tank-containers and batteries of receptacles containing substances of 1° (*b*); 2° (*b*); 3° (*b*); chloroethane (ethyl chloride) of 3° (*bt*); substances of 3° (*c*); or substances of 4° (*b*), 4° (*c*), 5° (*b*), 5° (*c*), 6° (*c*), 7° (*b*) or 8° (*b*) shall bear on both sides a label conforming to model No. 3.

(2) Tank-containers and batteries of receptacles containing oxygen of 1° (*a*); mixtures containing more than 20 per cent oxygen by volume, of 2° (*a*); nitrous oxide of 5° (*a*); nitrous oxide or oxygen of 7° (*a*); or liquid air or mixtures containing more than 20 per cent oxygen by weight, of 8° (*a*), shall bear on both sides a label conforming to model No. 5.

(3) Tank containers and batteries of receptacles containing boron trifluoride of 1° (*at*), ammonia, bromomethane, chlorine or sulphur dioxide of 3° (*at*) shall bear on both sides a label conforming to model No. 6.1.

(4) Tank-containers and batteries of receptacles containing gases of 1° (*bt*) or 2° (*bt*), or dimethylamine, ethylamine, hydrogen sulphide, methylamine, methyl chloride, methyl mercaptan or trimethylamine of 3° (*bt*), vinyl bromide or methyl vinyl ether of 3° (*ct*) or substances of 4° (*ct*), shall bear on both sides labels conforming to models Nos. 3 and 6.1.

(5) Tank-containers and batteries of receptacles containing nitrogen dioxide or phosgene of 3° (*at*) shall bear on both sides labels conforming to models Nos. 5 and 6.1.

(6) Tank-containers and batteries of receptacles containing hydrogen bromide of 3° (*at*) or hydrogen chloride of 5° (*at*) shall bear on both sides labels conforming to models Nos. 6.1 and 8.

21 131-
21 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

21 200-
21 211

Ventilation

21 212 If packages containing gases of 1° to 6° and 9° (*c*) are carried in a closed vehicle, the vehicle shall be provided with adequate ventilation.

21 213-
21 239

Fire-fighting appliances

21 240 The provisions of marginal 10 240 (1) (*b*) and (3) shall not apply to carriage other than that of inflammable gases or articles listed in marginal 220 002, or of empty packagings of 14° which have contained such gases.

21 241-
21 259

Special equipment

21 260 When compressed gases or liquefied gases harmful to the respiratory organs or entailing a risk of poisoning and identified by the letter "t" in the list of substances are being carried, the crew of the vehicle shall be provided with gas masks (respirators) of a type appropriate to the gases being carried.

21 261-
21 299

Section 3. General service provisions

21 300-
21 320

Supervision of vehicles

21 321 The provisions of marginal 10 321 shall apply to the dangerous goods listed below in quantities exceeding those specified:

— Boron trifluoride and fluorine (1° (*at*)); the substances of 3° (*at*), of 3° (*bt*) other than ethyl chloride and of 3° (*ct*); hydrogen chloride of 5° (*at*); and the deeply-refrigerated liquefied gases of 7° (*a*) and 8° (*a*): 1,000 kg;

— The substances of 3° (*b*); ethyl chloride of 3° (*bt*); vinyl chloride of 3° (*c*); the substances of 4° (*b*); and the [ ] deeply refrigerated liquefied gases of 7° (*b*) and 8° (*b*): 10,000 kg.

21 322-
21 352

Portable lighting apparatus

21 353 When inflammable gases or articles listed in marginal 220 002 are being carried, a closed vehicle may not be entered by persons carrying lighting apparatus other than portable lamps so designed and constructed that they cannot ignite any gases which may have penetrated into the interior of the vehicle.

21 354-
21 377

Empty tanks

21 378 For fixed tanks (tank-vehicles), demountable tanks, batteries of receptacles and tank containers, see also Annex A, marginal 2201, 14°, note 1.

21 379-
21 399

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

21 400-
21 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

21 403 Articles of Class 2 enclosed in packages bearing a label conforming to model No. 3 shall not be loaded together on one vehicle with substances or articles of Classes 1a, 1b or 1c enclosed in packages bearing one or two labels conforming to model No. 1.

21 404-
21 406

Places of loading and unloading

21 407 (1) The following operations are prohibited:

(*a*) Loading or unloading the following substances in a public place in a built-up area without special permission from the competent authorities: hydrogen bromide, chlorine, nitrogen dioxide, sulphur dioxide or phosgene (3° (*at*)); hydrogen sulphide (3° (*bt*)); and hydrogen chloride (5° (*at*));

(*b*) Loading or unloading the substances listed under (*a*) above in a public place elsewhere than in a built-up area without prior notice having been given to the competent authorities, unless the said operations are justified for serious reasons of safety.

(2) If for any reason handling operations have to be carried out in a public place, then:

— Substances and articles of different kinds shall be separated according to the labels; and

— Packages fitted with means of handling shall be kept flat while being handled.

21 408-
21 413

Handling and stowage

21 414 (1) Packages shall not be thrown or subjected to impact.

(2) Receptacles shall be so stowed in the vehicle that they cannot overturn or fall and that the following requirements are met:

(*a*) The cylinders referred to in marginal 2212 (1) (*a*) shall be laid parallel to or at right angles to the longitudinal axis of the vehicle; however, those situated near the forward transverse wall shall be laid at right angles to tbe said axis.

Short cylinders of large diameter (about 30 cm and over) may be stowed longitudinally with their valve-protecting devices directed towards the middle of the vehicle.

Cylinders which are sufficiently stable or are carried in suitable devices effectively preventing them from overturning may be placed upright.

Cylinders which are laid flat shall be so wedged or attached that they cannot shift.

(*b*) Receptacles containing gases of 7° (*a*) or 8° (*a*) shall always be placed in the position for which they were designed and be protected against any possibility of being damaged by other packages.

21 415-
21 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

Marking and labelling of vehicles

21 500 Vehicles with fixed or demountable tanks containing or having contained (empty tanks, uncleaned) substances listed in Appendix B.5 shall bear the following labels on both sides and at the rear:

Air, [liquid,] deeply-refrigerated	5
Ammonia	6.1 + 8
Ammonia, dissolved in water	6.1 + 8
Butadienes	3
Butane	3
1-Butylene (1-Butene)	3
cis-2-Butylene (cis-2-Butene)	3
trans-2-Butylene (trans-2-Butene)	3
Carbon dioxide containing ethylene oxide	3
Chlorine	6.1 + 8
1-Chloro-1,1-difluoroethane (R 142 *b*)	3
Cyclopropane	3
Dichlorodifluoromethane containing 12 per cent by mass of ethylene oxide	3 + 6.1
1,1-Difluoroethane (R 152 *a*)	3
1,1-Difluoroethylene (Vinylidene fluoride)	3
Dimethylamine	3 + 6.1
Dimethyl ether	3
Ethane	3
Ethane, [liquid,] deeply-refrigerated	3
Ethylamine, anhydrous	3 + 6.1
Ethyl chloride	3 + 6.1
Ethylene	3
Ethylene, [liquid,] deeply-refrigerated	3
Ethylene oxide containing carbon dioxide	3 + 6.1
Ethylene oxide with nitrogen	3 + 6.1
Hexafluoropropylene (R 1216)	6.1
Hydrogen, [liquid,] deeply-refrigerated	3
Hydrogen bromide	6.1 + 8
Hydrogen chloride	6.1 + 8
Hydrogen sulphide	3 + 6.1
Isobutane	3
Isobutylene (Isobutene)	3
Methane, [liquid,] deeply-refrigerated	3
Methylamine, anhydrous	3 + 6.1
Methyl bromide	6.1
Methyl chloride	3 + 6.1
Methyl mercaptan	3 + 6.1
Methyl vinyl ether	3 + 6.1
Mixtures of 1,3-butadiene and hydrocarbons	3
Mixtures of hydrocarbons (mixtures A, A0, A1, B and C)	3
Mixtures of methylacetylene and propadiene with hydrocarbons (mixtures P1 and P2)	3
Mixtures of methyl bromide and chloropicrin	6.1
Mixtures of methyl chloride and chloropicrin	3 + 6.1
Mixtures of methyl chloride and methylene chloride	3 + 6.1
Natural gas, [liquid,] deeply-refrigerated	3
Nitrogen dioxide NO_2 (Nitrogen peroxide, Nitrogen tetroxide)	5 + 6.1
Nitrous oxide N_2O	5
Nitrous oxide N_2O, [liquid,] deeply-refrigerated	5
Oxygen, [liquid,] deeply-refrigerated	5

Phosgene	5 + 6.1
Propane	3
Propylene	3
Sulphur dioxide	6.1 + 8
Trifluorochloroethylene (R 1113)	3 + 6.1
1,1,1-Trifluoroethane	3
Trimethylamine, anhydrous	3 + 6.1
Vinyl bromide	3 + 6.1
Vinyl chloride	3
Vinyl fluoride	3

21 501-
21 508

Halts of limited duration for service requirements

21 509 In the carriage of dangerous substances of Class 2 other than those of 1° (*a*) and (*at*), 2° (*a*), 7° (*a*), 8° (*a*), and 10°, halts for service requirements shall so far as possible not be made near inhabited places or places of resort. A halt near such a place may not be prolonged except with the agreement of the competent authorities.

21 510-
21 599

Section 6. Transitional provisions, derogations and provisions peculiar to certain countries

(Only the general provisions of Part I apply.)

21 600-
30 999

Class 3. INFLAMMABLE LIQUIDS

General

(Only the general provisions of Part I apply.)

31 000-
31 099

Section 1. Mode of carriage

31 100-
31 129

31 130 *Labelling of tank-containers*

Tank-containers containing or having contained substances of 1° to 6°, 11° to 26°, 31° or 33° shall bear on both sides a label conforming to model No. 3.

Those containing or having contained substances of 6° shall in addition bear labels conforming to model No. 6.1A.

Those containing or having contained substances of 11° to 20° shall in addition bear labels conforming to model No. 6.1.

Those containing or having contained substances of 21° to 26° shall in addition bear labels conforming to model No. 8.

31 131-
31 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

(Only the general provisions of Part I apply.)

31 200-
31 299

Section 3. General service provisions

31 300-
31 320

Supervision of vehicles

31 321 The provisions of marginal 10 321 shall apply to the dangerous goods listed below in quantities exceeding those specified:

— Substances of 1° to 5° (*a*) and (*b*), 6° (*a*) and (*b*) and 21° to 26°: 10,000 kg;

— Substances of 11° to 20°: 5,000 kg.

31 322-
31 352

Portable lighting apparatus

31 353 A closed vehicle may not be entered by persons carrying lighting apparatus other than portable lamps so designed and constructed that they cannot ignite any gases which may have penetrated into the interior of the vehicle.

31 354-
31 399

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

31 400-
31 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

31 403 (1) Substances of Class 3 contained in packages bearing one or two labels conforming to model No. 3 shall not be loaded on one vehicle together with substances or articles of Classes 1a, 1b or 1c contained in packages bearing one or two labels conforming to model No. 1.

[(2)] Substances of Class 3 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 3 shall not be loaded on one vehicle together with:

(*a*) Substances of Class 5.1 or Class 5.2 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 5;

(*b*) Substances of Class 6.1 or Class 8 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 6.1, 6.1A or 8.

31 404-
31 409

Precautions with respect to articles of consumption

31 410 (1) Packages bearing labels conforming to models No. 6.1 or 6.1A shall be kept apart from foodstuffs, other articles of consumption and animal feeds in vehicles and at places of loading, unloading and transloading.

(2) Empty receptacles, uncleaned, bearing labels conforming to models No. 6.1 or 6.1A shall be kept apart from foodstuffs, other articles of

consumption and animal feeds in vehicles and at places of loading, unloading and transloading.

31 411-
31 413

Handling and stowage

31 414 The use of readily inflammable materials for stowing packages in vehicles is prohibited.

Cleaning after unloading

31 415 If any substances of 6° or 11° to [20°] have leaked and been spilled in a vehicle, it may not be re-used until after it has been thoroughly cleaned and, if necessary, decontaminated. Any other goods and articles carried in the same vehicle shall be examined for possible contamination.

31 416-
31 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

Marking and labelling of vehicles

31 500 Vehicles with fixed or demountable tanks containing or having contained substances of 1° to 6°, 11° to 26°, 31° or 33° shall bear on both sides and at the rear a label conforming to model No. 3.

Those containing or having contained substances of 6° shall in addition bear labels conforming to model No. 6.1A.

Those containing or having contained substances of 11° to 20° shall in addition bear labels conforming to model No. 6.1.

Those containing or having contained substances of 21° to 26° shall in addition bear labels conforming to model No. 8.

31 501-
31 599

Section 6. Transitional provisions, derogations, and provisions peculiar to certain countries

(Only the general provisions of Part I apply.)

31 600
40 999

Class 4.1. INFLAMMABLE SOLIDS

General

(Only the general provisions of Part I apply.)

41 000-
41 099

Section 1. Mode of carriage

41 100-
41 104

Method of dispatch and restrictions on forwarding

41 105 Sulphur in the melted state, 2° (*b*), and naphthalene in the melted state, 11° (*c*), may be carried only in tank-vehicles and tank-containers.

41 106-
41 110

Carriage in bulk

41 111 (1) Sulphur of 2° (*a*) may be carried in bulk.

(2) Naphthalene of 11° (*a*) and (*b*) may be carried in bulk; in that case it shall be carried in closed vehicles with a metal body or in sheeted vehicles with a non-inflammable sheet and either having a metal body or having a sheet of closely-woven material spread on the floor. For the carriage of naphthalcne of 11° (*a*), the floors of vehicles shall be protected by an oil-proof lining.

(3) Expandable polystyrenes of 12° may be carried in bulk in open but sheeted vehicles with adequate ventilation.

41 112-
41 117

Carriage in containers

41 118 (1) For the carriage of naphthalene of 11° (*a*) and (*b*), small wooden containers shall be fitted with an oil-proof lining.

(2) Expandable polystyrenes of 12° may also be packed without internal packaging in small containers of the closed type with complete walls. Small containers containing expandable polystyrenes shall bear the marking: "Keep away from any source of ignition". This marking shall be in an official language of the country of departure, and also, if that language is not English, French or German, in English, French or German, unless any agreements concluded between the countries concerned in the transport operation provide otherwise.

41 119-
41 129

Labelling of tank-containers

41 130 Tank containers containing or having contained sulphur of 2° (*a*) or 2° (*b*), phosphorus sesquisulphide or phosphorus pentasulphide of 8°, naphthalene of 11° (*c*), shall bear on both sides a label conforming to model No. 4.1

41 131-
41 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

41 200-
41 203

Types of vehicle

41 204 Packages containing substances of 4° to 8° shall be carried in closed or sheeted vehicles.

41 205-
41 299

Section 3. General service provisions

41 300-
41 320

Supervision of vehicles

41 321 The provisions of marginal 10 321 shall apply to the dangerous goods listed below in quantities exceeding those specified:

— Substances of 7° (*a*), (*b*) and (*c*): 1,000 kg.

41 322-
41 399

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

41 400-
41 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

41 403 (1) Substances of Class 4.1 contained in packages bearing a label or two labels conforming to model No. 4.1 shall not be loaded together on one vehicle with substances or articles of Classes 1a, 1b or 1c contained in packages bearing one or two labels conforming to model No. 1.

(2) Substances of Class 4.1 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 4.1 shall not be loaded together on one vehicle with:

(*a*) Substances of Classes 5.1 or 5.2 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 5;

(*b*) Substances of Class 6.1 contained in packages bearing two labels conforming to models Nos. 6.1 or 6.1A;

(*c*) Substances of Class 8 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 8.

41 404-
41 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

Marking and labelling of vehicles

41 500 (1) The provisions of marginal 10 500, (1), (7) and (8) shall apply only to the carriage of substances of 2°, 4° to 8° and 11° (*c*).

(2) Vehicles with fixed or demountable tanks containing or having contained (empty tanks, uncleaned) substances listed in Appendix B.5 shall bear on both sides and at the rear labels conforming to model No. 4.1.

41 501-
41 599

Section 6. Transitional provisions, derogations, and provisions peculiar to certain countries

(Only the general provisions of Part I apply.)

41 600-
41 999

Class 4.2. SUBSTANCES LIABLE TO SPONTANEOUS COMBUSTION

[*General*]

(Only the general provisions of Part I apply.)

42 000-
42 099

Section 1. Mode of carriage

42 100-
42 110

Carriage in bulk

42 111 Substances of 5°, dust from blast-furnace filters (6° (*a*)) and substances of 10° may be carried in bulk. In that case, substances of 5° and 10° shall be carried in closed vehicles with a metal body, and dust from blast-furnace filters in closed vehicles with a metal body or in sheeted vehicles with a metal body.

42 112-
42 129

Labelling of tank-containers

42 130 Tank-containers containing or having contained substances of 1° or 3° shall bear on both sides a label conforming to model No. 4.2.

Those containing or having contained substances of 3° shall bear in addition labels conforming to model No. 4.3.

42 131-
42 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

42 200-
42 203

Types of vehicle

42 204 Packages containing substances of 4° and 10° shall be carried in closed or sheeted vehicles.

42 205-
42 299

Section 3. General service provisions

42 300-
42 320

Supervision of vehicles

42 321 The provisions of marginal 10 321 shall apply to the dangerous goods listed below in quantities exceeding those specified:

— Substances of 1° to 3° and 6° (*a*): 10,000 kg.

42 322-
42 377

Empty tanks

42 378 For empty tanks which have contained phosphorus of 1° see also marginals 211 474 and 212 474.

[42 379-
42 399]

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

42 400-
42 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

42 403 (1) Substances of Class 4.2 contained in packages bearing a label or two labels conforming to model No. 4.2 shall not be loaded together on one vehicle with substances or articles of Classes 1a, 1b or 1c contained in packages bearing one or two labels conforming to model No.1.

(2) Substances of 4° contained in packages bearing two labels conforming to model No. 4.2 shall not be loaded together on one vehicle with:

(*a*) Substances of Classes 5.1 or 5.2 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 5;

(*b*) Substances of Class 6.1 contained in packages bearing two labels conforming to models 6.1 or 6.1A;

(*c*) Substances of Class 8 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 8.

42 404-
42 413

Handling and stowage

42 414 (1) Receptacles and packages containing substances of 1° and 3° shall not be subjected to impact. They shall be so placed in the vehicle that they cannot overturn or fall or be displaced in any way.

(2) The use of readily inflammable materials for stowing packages in vehicles is prohibited.

42 415-
42 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

Marking and labelling of vehicles

42 500 (1) The provisions of marginal 10 500, paragraphs (1), (7) and (8), shall apply [only] to the carriage of substances of 1° to 4° and 6°.

(2) Vehicles with fixed or demountable tanks containing or having contained (empty tanks, uncleaned) substances listed in Appendix B.5 shall bear on both sides and at the rear labels conforming to model No. 4.2. Those containing or having contained substances of 3° shall bear, in addition, labels conforming to model No. 4.3.

42 501-
42 599

Section 6. Transitional provisions, derogations, and provisions peculiar to certain countries

(Only the general provisions of Part I apply.)

[42 600-
42 999]

Class 4.3. SUBSTANCES WHICH GIVE OFF INFLAMMABLE GASES ON CONTACT WITH WATER

General

(Only the general provisions of Part I apply.)

43 000-
43 099

Section 1. Mode of carriage

43 100-
43 110

Carriage in bulk

43 111 Magnesium granules, coated of 1° (*d*), calcium carbide (2° (*a*)) and calcium silicide in lumps (2° (*d*)) may be carried in bulk in specially-equipped vehicles. The openings used for loading or unloading shall be capable of being closed hermetically.

43 112-
43 117

Carriage in containers

43 118 Small containers used for the carriage in bulk of the substances referred to in marginal 43 111 shall conform to the provisions of that marginal concerning vehicles and the receptacles of vehicles.

43 119-
43 129

Labelling of tank-containers

43 130 Tank containers containing or having contained substances of this class shall bear on both sides a label conforming to model No. 4.3. Those containing, or having contained substances of 4° shall in addition bear labels conforming to model Nos. 3 and 8.

43 131-
43 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

43 200-
43 203

Types of vehicle

43 204 Dangerous substances of Class 4.3 in packages shall be carried in closed or sheeted vehicles. However, receptacles containing calcium carbide (2° (*a*)) may also be carried in open vehicles.

43 205-
43 299

Section 3. General service provisions

43 300-
43 320

Supervision of vehicles

43 321 The provisions of marginal 10 321 shall apply to the dangerous goods listed below in quantities exceeding those specified:

— Alkali metals and substances containing alkali metals of 1°, alkali metal hydrides of 2° (*b*), and substances of 4°: 10,000 kg.

43 322-
43 399

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

43 400-
43 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

43 403 Substances of Class 4.3 shall not be loaded together on one vehicle with substances or articles of Classes 1a, 1b, or 1c contained in packages bearing one or two labels conforming to model No. 1.

43 404-
43 413

Handling and stowage

43 414 Packages shall be so stowed in the vehicle that they cannot be displaced therein. They shall be protected against any friction or impact. While packages are being handled, special measures shall be taken to prevent them from coming into contact with water.

43 415-
43 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

Marking and labelling of vehicles

43 500 Vehicles with fixed or demountable tanks containing or having contained (empty tanks, uncleaned) substances of this class listed in Appendix B.5 shall bear on both sides and at the rear a label conforming to model No. 4.3. Those containing or having contained substances of 4° shall in addition bear labels conforming to models Nos. 3 and 8.

43 501-
43 599

Section 6. Transitional provisions, derogations, and provisions peculiar to certain countries

(Only the general provisions of Part I apply.)

43 600-
50 999

Class 5.1. OXIDIZING SUBSTANCES

General

(Only the general provisions of Part I apply.)

51 000-
51 099

Section 1. Mode of carriage

51 100-
51 110

Carriage in bulk

51 111 (1) Substances of 4° to 6° and 7° (*a*) and (*b*) may be carried in bulk as a full load.

(2) Substances of 4° and 5° shall be carried in open metal "vat vehicles" (*véhicules cuves*) covered with an impermeable non-inflammable sheet, or in metal containers (see marginal 51 118 (2)).

(3) Substances of 6° and 7° (*a*) and (*b*) shall be carried in closed vehicles or in vehicles covered with an impermeable non-inflammable sheet, the vehicles being so constructed either that the substance cannot come into contact with wood or any other combustible material or that the entire surface of the floor and walls, if combustible, has been provided with an impermeable and incombustible surfacing or treated with substances rendering the wood incombustible.

51 112-
51 117

Carriage in containers

51 118 (1) Fragile packages within the meaning of marginal 10 014 (1) and those containing hydrogen peroxide or solutions of hydrogen peroxide (1°) or tetranitromethane (2°) may not be carried in small containers.

(2) Containers intended for the carriage of substances of 4° and 5° shall be made of metal, be leakproof, be covered with a lid or an impermeable sheet resistant to combustion, and be so constructed that the substances in the containers cannot come into contact with wood or any other combustible material.

(3) Containers intended for the carriage of substances of 6°, 7° (*a*) and (*b*) shall be covered with a lid or an impermeable sheet resistant to combustion and be so constructed either that the substance in the containers cannot come into contact with wood or any other combustible material or that the entire surface of the floor and walls, if made of wood, has been provided with an impermeable surfacing resistant to combustion or has been coated with sodium silicate or a similar substance.

51 119-
51 129

Labelling of tank-containers

51 130 Tank-containers containing or having contained substances of this class shall bear on both sides labels conforming to model No. 5. Those containing or having contained perchloric acid (in solution) of 3° shall, in addition, bear labels conforming to model No. 8.

51 131-
51 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

51 200-
51 219

Vehicles with fixed or demountable tanks

51 220 The following provisions shall apply to the carriage of liquids of 1°:

(1) *Cab*

(*a*) Unless the driver's cab is made of fireproof materials, a metal shield of the same width as the tank shall be fitted at the back of the cab;

(*b*) Any windows in the back of the driver's cab or in the metal shield shall be hermetically closed. They shall be made of fire-resistant safety glass and have fireproof frames;

(*c*) There shall be a clear space of not less than 15 cm between the tank and the driver's cab or the shield.

(2) *Vehicle body*

No wood (unless covered with metal or a suitable synthetic material) shall be used in the construction of any part of the vehicle situated to the rear of the shield prescribed in paragraph (1) above.

(3) *Engine*

The engine and (except where the vehicle is driven by a diesel engine) the fuel tank shall be placed forward of the rear wall of the driver's cab or of the shield, or if placed otherwise shall be specially protected.

(4) *Special equipment*

Vehicles shall carry on board a tank having a capacity of about 30 litres of water. The water tank shall be placed as securely as possible, and there shall be admixed to the water it contains an anti-freeze preparation which does not attack the skin or the mucous membranes and does not react chemically with the load.

51 221-
51 299

Section 3. General service provisions

51 300-
51 320

Supervision of vehicles

51 321 The provisions of marginal 10 321 shall apply to the dangerous goods listed below in quantities exceeding those specified:

— Substances of 1° to 3° and 9° (*a*): 10,000 kg.

51 322-
51 399

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

51 400-
51 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

51 403 (1) Substances of Class 5.1 contained in packages bearing a label or two labels conforming to model No. 5 shall not be loaded together on one vehicle with substances or articles of Classes 1a, 1b or 1c contained in packages bearing one or two labels conforming to model No. 1.

(2) Substances of Class 5.1 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 5 shall not be loaded together on one vehicle with:

(*a*) Substances of Classes 3, 4.1 or 4.2 contained in packages bearing two labels conforming to models Nos. 3, 4.1 or 4.2;

(*b*) Substances of Class 6.1 contained in packages bearing two labels conforming to models Nos. 6.1 or 6.1A;

(*c*) Substances of Class 8 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 8.

51 404-
51 409

Precautions with respect to articles of consumption

51 410 In vehicles and at places of loading, unloading or transloading, tetranitromethane of 2°, barium chlorate of 4° (*a*), barium perchlorate of 4° (*b*), barium nitrate and lead nitrate of 7° (*c*), inorganic nitrites of 8°, barium dioxide of 9° (*b*) and barium permanganate of 9° (*c*) shall be kept away from foodstuffs, other articles of consumption and animal feeds.

51 411-
51 413

Handling and stowage

51 414 (1) Packages containing substances of Class 5.1 shall be placed flat on their bottoms. In addition, receptacles containing liquids of Class 5.1 shall be so wedged that they cannot overturn.

(2) The use of readily inflammable materials for stowing packages in vehicles is prohibited.

Cleaning after unloading

51 415 After unloading, vehicles which have been carrying substances of 4° to 6° and 7° (*a*) and (*b*) in bulk shall be copiously swilled.

51 416-
51 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

Marking and labelling of vehicles

51 500 (1) The provisions of marginal 10 500, paragraphs (1), (7) and (8), shall apply only to the carriage of substances of 1°, 2°, 3°, chlorates and inorganic chlorate weedkillers of 4° (*a*), barium perchlorate of 4° (*b*), substances of 8° and 9° (*b*), and barium permanganate of 9° (*c*).

(2) Vehicles with fixed or demountable tanks containing or having contained (empty tanks, uncleaned) substances listed in Appendix B.5 shall bear on both sides and at the rear a label conforming to model No. 5. Those containing or having contained perchloric acid (in solution) of 3° or ammonium nitrate (hot concentrated aqueous solutions) of 6° shall in addition bear labels conforming to model No. 8.

[51 501-
51 599]

Section 6. Transitional provisions, derogations, and provisions peculiar to certain countries

(Only the general provisions of Part I apply.)

51 600-
51 999

Class 5.2. ORGANIC PEROXIDES

General

(Only the general provisions of Part I apply.)

52 000-
52 099

Section 1. Mode of carriage

52 100-
52 104

Method of dispatch and restrictions on forwarding

52 105 (1) Substances of Group E shall be forwarded in such manner that the ambient temperatures indicated below are not exceeded:

Substances of 45°	maximum temperature + 10°C
Substances of 46° (*a*)	maximum temperature − 10°C
Substances of 46° (*b*) and (*c*)	maximum temperature − 10°C
Substances of 47° (*a*)	maximum temperature − 10°C
Substances of 47° (*b*)	maximum temperature − 10°C
Substances of 48°	maximum temperature + 2°C
Substances of 49° (*a*)	maximum temperature − 10°C
Substances of 49° (*b*)	
with phlegmatizer	maximum temperature + 2°C
with solvent	maximum temperature − 5°C
Substances of 50°	maximum temperature 0°C
Substances of 51°	maximum temperature 0°C
Substances of 52°	maximum temperature + 20°C
Substances of 53°	maximum temperature − 10°C
Substances of 54°	maximum temperature + 20°C
Substances of 55°	maximum temperature + 10°C

(2) Where substances of Group E are not carried in mechanically-refrigerated vehicles, the quantity of refrigerant in the protective packaging shall be so proportioned that the temperatures specified in paragraph (1) above are not exceeded at any time during carriage, including loading and unloading.

(3) The use of liquid air or liquid oxygen as a refrigerant is prohibited.

(4) The temperature of refrigeration shall be so selected as to avoid any danger which might arise from the separation of phases.

52 106-
52 117

Carriage in containers

52 118 Fragile packages within the meaning of marginal 10 014 (1) shall not be carried in small containers.

52 119-
52 129

Labelling of tank-containers

52 130 Tank-containers containing or having contained substances of 10°, 14° or 15° shall bear on both sides a label conforming to model No. 5.

52 131-
52 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

52 200-
52 203

Types of vehicle

52 204 (1) Substances of 1° to 22°, 30° and 31° shall be carried in closed or sheeted vehicles. Substances of 45° to 55° contained in protective packagings filled with a refrigerant shall be carried in closed or sheeted vehicles. If the vehicles used are closed they shall be adequately ventilated. Sheeted vehicles shall be fitted with side boards and a tail board. The sheets of these vehicles shall be of an impermeable material not readily inflammable.

(2) Where, under the provisions of marginal 52 105, substances are required to be carried in insulated, refrigerated or mechanically-refrigerated vehicles, those vehicles shall satisfy the requirements of marginal 52 248.

52 205-
52 247

Insulated, refrigerated and mechanically-refrigerated vehicles

52 248 Insulated, refrigerated and mechanically-refrigerated vehicles used by reason of the requirements of marginal 52 105 shall conform to the following provisions:

(*a*) The vehicle used shall be such and be so equipped as regards its insulation and source of cold that the maximum temperature prescribed in marginal 52 105 is not exceeded whatever the atmospheric conditions may be;

(*b*) The vehicle shall be so equipped that vapours from the substances carried cannot penetrate into the cab;

(*c*) A suitable device shall be provided enabling the temperature prevailing in the loading space to be determined at any time from the driver's cab;

(*d*) The loading space shall be provided with vents or ventilating valves if there is any risk of a dangerous excess pressure arising therein. Care shall be taken where necessary to ensure that refrigeration is not impaired by the vents or ventilating valves;

(*e*) The refrigerant used shall not be inflammable;

(*f*) The refrigerating appliance of a mechanically-refrigerated vehicle shall be capable of operating independently of the engine used to propel the vehicle.

52 249-
52 299

Section 3. General service provisions

52 300-
52 320

Supervision of vehicles

52 321 The provisions of marginal 10 321 shall apply to the dangerous goods listed below in quantities exceeding those specified:

Group A: substances of 4°, 8° (*a*), 9° (*a*), 13° (*a*) and 17° (*a*), 1,000 kg;

Group C: substances of 35°, 1,000 kg;

Group E: substances of 46° (*a*), 47° (*a*) and 49° (*a*), 100 kg; substances of 45°, 46° (*b*) and (*c*), 47° (*b*), 48°, 49° (*b*), 50° to 55°, 2,000 kg.

In addition, vehicles carrying substances of 46° (*a*), 47° (*a*) or 49° (*a*) shall be subject at all times to supervision to prevent any malicious act and to alert the driver and the competent authorities in the event of loss or fire.

52 322-
[52 399]

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

52 400

Limitation of the quantities carried

52 401 A transport unit shall not carry more than 750 kg of substances of 46° (*a*), 47° (*a*) and 49° (*a*), nor more than 5,000 kg of substances of 45°, 46° (*b*) and (*c*), 47° (*b*), 48°, 49° (*b*), 50° to 53° and 55°, nor more than 10,000 kg of substances of 54°.

52 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

52 403 Substances of Class 5.2 shall not be loaded together on one vehicle with:

(*a*) Substances or articles of Classes 1a, 1b or 1c contained in packages bearing one or two labels conforming to model No. 1;

(*b*) Substances of Classes 3, 4.1 or 4.2 contained in packages bearing two labels conforming to models Nos. 3, 4.1 or 4.2;

(*c*) Substances of Class 6.1 contained in packages bearing two labels conforming to models Nos. 6.1 or 6.1A;

(*d*) Substances of Class 6.2, 9° or 10°;

(*e*) Substances of Class 8 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 8.

52 404-
52 412

Cleaning before loading

52 413 Vehicles for the carriage of packages containing substances of Class 5.2 shall be carefully cleaned.

Handling and stowage

52 414 (1) Packages containing substances of Class 5.2 shall be loaded in such a manner that they can be unloaded one by one at the point of destination without it being necessary to rearrange the load.

(2) Packages containing substances of Class 5.2 shall be kept upright and be so secured and fixed that they cannot overturn or fall. They shall be protected against any damage which might be caused by other packages.

(3) The use of readily inflammable materials for stowing packages in vehicles is prohibited.

(4) Packages containing substances of Group E shall not be placed on top of other goods; in addition, they shall be so stowed as to be readily accessible.

(5) Substances of Group E shall be loaded and unloaded without intermediate storage, and shall in the event of transloading be transferred directly from one vehicle to another. The prescribed maximum temperatures shall not be exceeded during such handling (see marginal 52 105 (1)).

52 415-
52 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

Marking and labelling of vehicles

52 500 Vehicles with fixed or demountable tanks containing or having contained (empty tanks, uncleaned) substances listed in Appendix B.5 shall in addition bear on both sides and at the rear labels conforming to model No. 5.

52 501-
52 508

Halts of limited duration for service requirements

52 509 During the carriage of substances of 46° (*a*), 47° (*a*) and 49° (*a*), halts for service requirements shall so far as possible not be made near inhabited places or places of resort. A halt near such a place may not be prolonged except with the agreement of the competent authorities. The same rule shall apply where one transport unit is loaded with more than 2,000 kg of substances of 45°, 46° (*b*) and (*c*), 48°, 49° (*b*) and 50° to 55°.

52 510-
52 599

Section 6. Transitional provisions, derogations and provisions peculiar to certain countries

(Only the general provisions of Part I apply.)

52 600-
60 999

Class 6.1. TOXIC SUBSTANCES

General

(Only the general provisions of Part I apply.)

61 000-
61 099

Section 1. Mode of carriage

61 100-
61 110

Carriage in bulk

61 111 (1) Substances of 44° (*b*), 60° (*c*) and 63° (*c*) may be carried in bulk as a full load.

(2) Substances of 44° (*b*) shall in such case be carried in closed or sheeted vehicles; those of 60° (*c*) or 63° (*c*) in sheeted, open vehicles.

61 112-
61 129

Labelling of tank-containers

61 130 Tank-containers containing or having contained substances of [2°] or 3° or substances of the other items classified under (*a*) or (*b*) shall bear on both sides a label conforming to model No. 6.1.

Those containing or having contained substances of any other item classified under (*c*) shall bear labels conforming to model No. 6.1A.

Those containing or having contained substances having a flash-point of 55°C or lower shall in addition bear labels conforming to model No. 3.

Those containing or having contained chloroformates of 16° or 17° shall in addition bear labels conforming to model No. 8.

61 131-
61 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

61 200-
61 239

Fire-fighting appliances

61 240 The provisions of marginal 10 240 (1) (*b*) and (3) shall apply only to the carriage of liquids having a flash-point of 55°C or below.

61 241-
61 259

Special equipment

61 260 Whenever lead alkyls of 31° (*a*) or receptacles having contained them are carried, the driver shall, when he is given the transport document, at the same time be given a portable equipment box fitted with a handle and containing:

— Three copies of the written instructions specifying the action to be taken in the event of an accident or incident occurring during carriage (see marginal 61 385);

— Two pairs of gloves and two pairs of boots made of rubber or some suitable plastics material;

— Two respirators with an activated-charcoal cartridge of 500 cm^3 capacity;

— A bottle (made of bakelite, for example) containing 2 kg of potassium permanganate and bearing the inscription "dissolve in water before use";

— Six fibreboard notices bearing the inscription "DANGER — volatile poison spilled. Do not approach without respirator" in the language or languages of each of the countries in whose territory carriage takes place.

This equipment box shall he kept in the driver's cab in a place where it can easily be found by the decontamination team.

61 261-
61 299

Section 3. General service provisions

61 300-
61 301

Action to be taken in the event of accident

61 302 (See marginal 61 385)

Precautions with respect to articles of consumption

61 303 (See marginal 61 410)

61 304-
61 320

Supervision of vehicles

61 321 The provisions of paragraph 10 321 shall apply to the dangerous goods listed below in quantities exceeding those specified:

— Substances of 1° to 3° and substances classified under (*a*) of all items: 1,000 kg;

— Substances classified under (*b*) of all items: 5,000 kg.

61 322-
61 352

Portable lighting apparatus

61 353 The provisions of marginal 10 353 shall not apply.

61 354-
61 373

Prohibition of smoking

61 374 The provisions of marginal 10 374 shall not apply.

61 375-
61 384

Instructions in writing

61 385 Where lead alkyls of 31° (*a*), or receptacles which have contained them, are carried, the text of the written instructions shall specify, *inter alia*, the following:

"(A) *Precautions to be observed*

The substance heing carried is highly toxic. In the event of leakage from one of the receptacles the following precautions should be taken:

1. Avoid:

(*a*) Contact with the skin;

(*b*) Inhalation of vapours;

(*c*) Introduction of the liquid into the mouth.

2. When drums which are torn open or damaged or wetted with liquid are being handled, the use of the following is compulsory:

(*a*) Respirators;

(*b*) Gloves made of rubber or some suitable plastics material;

(*c*) Boots made of rubber or some suitable plastics material.

In the event of a serious accident involving obstruction of the public highway, it is essential that persons arriving to clear the site should be warned of the danger incurred.

(B) *Action to be taken*

All practicable steps, including the use of the notices referred to in marginal 61 260, shall be taken to keep persons at a distance of not less than 15 metres from the site of the accident; the notices contained in the equipment box shall be set up round the enclosure and onlookers shall be kept away.

The respirators, gloves and boots will enable one person to approach the load and verify its condition.

Should any of the drums be torn open, the following should be done:

(*a*) Additional respirators, gloves and boots with which to equip the workmen should be procured urgently;

(*b*) Drums still intact should be set aside;

(*c*) The liquid spilled on the vehicle or on the ground should be neutralized by copious swilling with an aqueous solution of potassium permanganate (a neutralizing agent a bottle of which is kept in the equipment box); the solution is easily prepared by stirring 0.5 kg of permanganate with 15 litres of water in a bucket; swilling should be carried out several times, because it takes 2 kg of potassium permanganate to neutralize completely 1 kg of the substance being carried.

Where practicable, the best way to decontaminate the area is to pour petrol over the spilled fluid and ignite it.

(C) *Important notice*

In case of accident, one of the first steps which must be taken is to notify by telegram or telephone. . . (insert here the addresses and telephone numbers of the establishments to be notified in each of the countries in whose territory carriage is to take place).

A vehicle which has been contaminated with the substance carried shall not be put back into service until it has been decontaminated under the supervision of a competent person. Any wooden parts of the vehicle which have been attacked by the substance carried shall be removed and burnt."

61 386-
61 399

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

61 400-
61 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

61 403 (1) Substances of Class 6.1 contained in packages bearing a label or two labels conforming to model No. 6.1 or 6.1A shall not be loaded together on one vehicle with substances or articles of Classes 1a, 1b or 1c contained in packages bearing one or two labels conforming to model No. 1.

(2) Substances of Class 6.1 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 6.1 or 6.1A shall not be loaded together on one vehicle with:

(*a*) Substances of Classes 3, 4.1 or 4.2 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 3, 4.1 or 4.2;

(*b*) Substances of Classes 5.1 or 5.2 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 5;

(*c*) Substances of Class 8 contained in packages bearing two labels conforming to model No. 8.

[61 404-
61 409]

Precautions with respect to articles of consumption

61 410 Substances of Class 6.1 shall be kept apart from foodstuffs, other articles of consumption and animal feeds in vehicles and at places of loading, unloading or transloading.

61 411

Places of loading and unloading

61 412 (1) The following operations are prohibited:

(*a*) Loading or unloading substances of 1° to 3° and any substance classified under (*a*) of other items in a public place in a built-up area without special permission from the competent authorities;

(*b*) Loading or unloading the said substances in a public place elsewhere than in a built-up area without prior notice having been given to the competent authorities, unless the said operations are justified for serious reasons of safety.

(2) If, for any reason, handling operations have to be carried out in a public place, then substances and articles of different kinds shall be separated according to the labels.

61 413-
61 414

Cleaning after unloading

61 415 (1) After unloading, vehicles and containers which have been carrying substances of 44° (*b*), 60° (*c*) and 63° (*c*) in bulk shall be copiously swilled.

(2) A vehicle which has been contaminated with substances of 31° (*a*) or with a mixture thereof shall not be put back into service until it has been decontaminated under the supervision of a competent person. Any wooden parts of the vehicle which have been attacked by substances of 31° (*a*) shall be removed and burnt.

(3) If substances in this class have leaked and been spilled in a vehicle, it may not be re-used until after it has been thoroughly cleaned and, if necessary, decontaminated. All other goods and articles carried in the same vehicle shall be examined for possible contamination.

61 416-
61 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

Marking and labelling of vehicles

61 500 (1) Whenever substances of 31° (*a*) are carried, the vehicle shall display on each side a warning notice to the effect that, if any liquid escapes, the greatest caution must be exercised and that the vehicle must not be approached without respirator, gloves and boots of rubber or some suitable plastics material.

(2) Vehicles with fixed or demountable tanks containing or having contained substances of 2° or 3° or substances classified under (*a*) or (*b*) of other items shall bear on both sides and at the rear labels conforming to model No. 6.1.

Those containing or having contained substances classified under (*c*) of each item shall bear labels conforming to model No. 6.1A.

Those containing or having contained substances having a flash-point of up to and including 55°C shall in addition bear labels conforming to model No. 3.

Those containing or having contained chloroformates of 16° or 17° shall in addition bear labels conforming to model No. 8.

61 501-
61 508

Halts of limited duration for service requirements

61 509 Halts for service requirements shall so far as possible not be made in residential or urban areas. A halt near such a place may not be prolonged except with the agreement of the competent authorities.

61 510-
61 514

Protection against the action of the sun

61 515 During the period April to October inclusive, when a vehicle carrying hydrocyanic acid (1°) is stationary the packages shall, if thc legislation of the country in which the vehicle is halted so requires, be effectively protected against the action of the sun, e.g. by means of sheets placed not less than 20 cm above the load.

61 516-
61 599

Section 6. Transitional provisions, derogations, and provisions peculiar to certain countries

(Only the general provisions of Part I apply.)

[61 600-
61 999]

Class 6.2. REPUGNANT SUBSTANCES AND SUBSTANCES LIABLE TO CAUSE INFECTION

General

62 000-
62 009

Application of Part I of this Annex

62 010 The only provisions of this Annex other than those of Sections 1 to 6 below which apply to the carriage of dangerous substances of Class 6.2 are those of marginals 10 001, 10 010 to 10 014, 10 111, 10 118, 10 381 (1) (*a*), 10 404, 10 405, 10 413 to 10 415 and 10 419.

62 011-
62 099

Section 1. Mode of carriage

62 100-
62 110

Carriage in bulk

62 111 (1) Substances of 1°, 2°, 3° and 5° may be carried in bulk. Substances of 9° may not be carried otherwise than in bulk.

(2) When they are in bulk

(*a*) Substances of 1° (*a*) and (*c*) and 2° shall be carried in specially fitted covered vehicles equipped with ventilating installations. During the months from November to February these substances may also be carried in open vehicles provided that they have been sprayed with suitable disinfectants to remove their bad odour;

(*b*) The following shall be carried in open vehicles:

— Substances of 1° (*b*), after being sprayed with suitable disinfectants to remove their bad odour;

— Substances of 3°;

— Substances of 5°, after being sprayed with limewash so that no putrid odour is discernible; and

— Substances of 9°;

(3) In addition, when they are carried in open vehicles, the following shall be covered with:

(*a*) A sheet impregnated with suitable disinfectants and itself covered with a second sheet: substances of 1° (*a*) and (*c*) and 2°;

(*b*) A sheet or tarred or bituminized fibreboard (and sprayed with suitable disinfectants): fresh horns, claws, hoofs or bones (1° (*b*));

(*c*) A sheet: substances of 3°, unless they are sprayed with suitable disinfectants to prevent any bad odour; and

(*d*) A sheet: substances of 9°.

62 112-
62 117

Carriage in containers

62 118 The carriage of substances of 9° in small containers is prohibited.

62 119-
62 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

62 200-
62 299 (No general or special requirements.)

Section 3. General service provisions

62 300-
62 302

Precautions with respect to articles of consumption

62 303 (See marginal 62 410.)

[62 304-
62 399]

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

62 400-
62 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

62 403 Substances of 9° and 10° shall not be loaded together on one vehicle with dangerous substances of Class 5.2.

62 404-
62 409

Precautions with respect to articles of consumption

62 410 In vehicles and at places of loading, unloading and transloading, dangerous substances of Class 6.2 other than substances of 7° or substances of 8° packed in conformity with the provisions of Annex A, marginal 2659 (2) (*a*) or (*b*), shall be kept away from foodstuffs, other articles of consumption and animal feeds.

62 411-
62 414

Cleaning after unloading

62 415 After unloading, vehicles which have been carrying substances of Class 6.2 in bulk shall be copiously swilled and treated with suitable disinfectants.

62 416-
62 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

62 500-
62 599 (No general or special provisions.)

Section 6. Transitional provisions, derogations and provisions peculiar to certain countries

62 600-
70 999 (No general or special provisions.)

Class 7. RADIOACTIVE SUBSTANCES

General

Carriage

71 000 For details see the relevant schedule in marginal 2703.

71 001-
71 099

Section 1. Mode of carriage

Provisions

71 100 For details see the relevant schedule in marginal 2703.

71 101-
71 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

Provisions

71 200 For details see the relevant schedule in marginal 2703.

71 201-
71 299

Section 3. General service provisions

Provisions

71 300 For details see the relevant schedule in marginal 2703. See also below:

71 301-
71 320

Supervision of vehicles

71 321 The provisions of marginal 10 321 shall apply to all substances, in whatever quantity. However, the provisions of marginal 10 321 need not be applied where:

(*a*) The loaded compartment is locked and the packages carried are otherwise protected against any illicit unloading; and

(*b*) The dose rate does not exceed 0.5 mR/h at any accessible point on the surface of the vehicle.

In addition, these goods shall be subject at all times to supervision to prevent any malicious act and to alert the driver and the competent authorities in the event of loss or fire.

71 322-
71 373

Prohibition of smoking

71 374 The provisions of marginal 10 374 shall not apply.

71 375-
71 399

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

Provisions

71 400 For details see the relevant schedule in marginal 2703.

71 401-
71 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

Marking and labelling of vehicles

71 500 (1) Marginal 10 500 shall not apply.

(2) Every road vehicle carrying radioactive substances shall bear on the outside of each side wall and of the rear wall a label conforming to the model No. 7D shown in Appendix B.4, marginal 240 010. If loading is done by the sender, it shall be his duty to affix these labels to the vehicles.

However, this requirement shall not apply to vehicles carrying the packages referred to in marginal 2703, schedules 1 to 4.

71 501-
71 506

Parking of a vehicle constituting a special danger

71 507 (In addition to marginal 10 507, see Appendix A.6, marginal 3695.)

71 508-
71 599

Section 6. Transitional provisions, derogations, and provisions peculiar to certain countries

(Only the general provisions of Part I apply.)

71 600-
80 999

Class 8. CORROSIVE SUBSTANCES

General

(Only the general provisions of Part I apply.)

81 000-
81 099

Section 1. Mode of carriage

81 100-
81 110

Carriage in bulk

81 111 Substances of 23° or lead sludge containing sulphuric acid of 1° (*b*), may be carried in bulk as a full load. The body of the vehicle shall be equipped with a suitable and sufficiently stout inner lining. If the vehicle is sheeted the sheet shall be so placed that it cannot touch the load.

81 112-
81 117

Carriage in containers

81 118 Small containers used for the carriage of substances of 23° or lead sludge containing sulphuric acid of 1° (*b*) in bulk, shall have complete walls and a suitable lining.

81 119-
81 129

Labelling of tank-containers

81 130 Tank-containers containing or having contained substances of this class shall bear on both sides a label conforming to model No. 8.

Those containing or having contained substances of this class having a flash-point of 55°C or lower shall in addition bear a label conforming to model No. 3.

Those containing or having contained oleum (fuming sulphuric acid) or 1° (*a*) or substances of 6°, 7°, 24°, 26° or 44° shall in addition bear labels conforming to model No. 6.1.

Those containing or having contained substances of 62° shall in addition bear labels conforming to model No. 5.

81 131-
81 199

Section 2. Special requirements to be fulfilled by the means of transport and its equipment

81 200
81 239

Fire-fighting appliances

81 240 The provisions of marginal 10 240 (1) (*b*) and (3) shall apply only to the carriage of liquids having a flash-point of 55°C or lower, or to substances of 2° (*a*) and 3° (*a*).

81 241-
81 299

Section 3. General service provisions

81 300-
81 320

Supervision of vehicles

81 321 The provisions of marginal 10 321 shall apply to the dangerous goods listed below in quantities exceeding those specified:

— Substances classified under (*a*) of all items: 10,000 kg;

— Bromine of 24°: 1,000 kg.

81 322-
81 352

Portable lighting apparatus

81 353 The provisions of marginal 10 353 shall not apply.

81 354-
81 373

Prohibition of smoking

81 374 The provisions of marginal 10 374 shall not apply.

81 375-
81 399

Section 4. Special provisions concerning loading, unloading and handling

81 400-
81 402

Prohibition of mixed loading on one vehicle

81 403 (1) Substances of Class 8 enclosed in packages bearing one or two labels conforming to model No. 8 shall not be loaded together on one vehicle with substances or articles of Classes 1a, 1b or 1c enclosed in packages bearing one or two labels conforming to model No. 1.

(2) Substances of Class 8 enclosed in packages bearing two labels conforming to model No. 8 shall not be loaded together on one vehicle with:

(*a*) Substances of Class 3, Class 4.1 or Class 4.2 enclosed in packages bearing two labels conforming to model No. 3, 4.1 or 4.2;

(*b*) Substances of Class 5.1 or Class 5.2 enclosed in packages bearing two labels conforming to model No. 5;

(*c*) Substanccs of Class 6.1 enclosed in packages bearing two labels conforming to models No. 6.1 or 6.1A.

81 404-
81 412

Cleaning before loading

81 413 Vehicles which are to carry packages containing substances of 2° (*a*) or 3° (*a*) shall be carefully cleaned and in particular be free of all combustible waste (straw, hay, paper, etc.).

Handling and stowage

81 414 Packages containing substances of 2° (*a*), 3° (*a*), 61° or 62° shall rest on a stout floor and be placed with their openings at the top. The use of readily inflammable materials such as straw for stowing such packages is prohibited.

81 415-
81 499

Section 5. Special provisions concerning the operation of vehicles

Marking and labelling of vehicles

81 500 Vehicles with fixed or demountable tanks containing or having contained substances of this class shall bear on both sides and at the rear a label conforming to model No. 8.

Those containing or having contained substances of this class with a flash-point of 55°C or lower shall in addition bear labels conforming to model No. 3.

Those containing or having contained oleum (fuming sulphuric acid) of 1° (*a*) or substances of 6°, 7°, 24°, 26° or 44° shall in addition bear labels conforming to model No. 6.1.

Those containing or having contained substances of 62° shall bear in addition labels conforming to model No. 5.

81 501-
81 599

Section 6. Transitional provisions, derogations, and provisions peculiar to certain countries

(Only the general provisions of Part I apply.)

81 600-
199 999

Appendix B.1

PROVISIONS CONCERNING TANKS

Provisions common to the B.1 Appendices

200 000 (1) The scope of application of the various B.1 Appendices is as follows:

(*a*) Appendix B.1a applies to tanks other than tank-containers;

(*b*) Appendix B.1b applies to tank-containers;

(*c*) Appendix B.1c applies to tanks, other than batteries of receptacles and tank-containers, made of reinforced plastics;

(*d*) Appendix B.1d is concerned with the materials and construction of fixed tanks, of demountable tanks, and of shells of tank-containers, intended for the carriage of deeply-refrigerated liquefied gases of Class 2.

NOTE. For receptacles, see the relevant requirements of Annex A (Packages).

(2) By derogation from the definition given in marginal 10 014, the term "tank" when used alone in Appendix B.1a and Appendix B.1c does not cover tank-containers. However, some of the requirements of Appendix B.1a may be made applicable to tank-containers by the provisions of Annex B and Appendix B.1b.

(3) It is recalled that marginal 10 121 (1) prohibits the carriage of dangerous substances in tanks except where such carriage is expressly authorized under each Section 1 of Part II in Appendices B.1a or B.1b and Section 1 of Appendix B.1c.

200 001-
210 999

Appendix B.1a

PROVISIONS CONCERNING FIXED TANKS (TANK-VEHICLES), DEMOUNTABLE TANKS AND BATTERIES OF RECEPTACLES

NOTE. Part I sets out the requirements applicable to fixed tanks (tank-vehicles), demountable tanks and batteries of receptacles intended for the carriage of substances of any class. Part II contains special requirements supplementing or modifying the requirements of Part I.

Part I. REQUIREMENTS APPLICABLE TO ALL CLASSES

211 000-
211 099

Section 1. General; scope (use of tanks); definitions

NOTE. In accordance with the provisions of marginal 10 121 (1), the carriage of dangerous substances in tanks (fixed or demountable tanks or batteries of receptacles) is permitted only where this mode of carriage is expressly authorized for such substances in each Section 1 of Part II of this Appendix.

211 100-
211 101 . . . unchanged.

211 102 . . .

(1) . . . unchanged.

(2) (*a*) . . . unchanged.

(*b*) "Maximum working pressure (gauge pressure)" means the highest of the following three pressures:

(i) The highest effective pressure allowed in the shell during filling ("maximum filling pressure allowed");

(ii) The highest effective pressure allowed in the shell during discharge ("maximum discharge pressure allowed"); and

(iii) The effective gauge pressure to which the shell is subjected by its contents (including such extraneous gases as it may contain) at the maximum working temperature.

Except where the special requirements for each class provide otherwise, the numerical value of this working pressure (gauge pressure) shall not be lower than the vapour pressure (absolute pressure) of the filling substance at 50°C.

For shells equipped with safety valves (with or without bursting disc), the maximum working pressure (gauge pressure) shall however be equal to the prescribed opening pressure of such safety valves.

For shells equipped with venting systems and a safety device to prevent the contents spilling out if the shell overturns, the maximum working pressure (gauge pressure) shall be equal to the static pressure of the filling substance.

(*c*) . . .

(*d*) . . . unchanged.

(*e*) . . .

(3) . . . unchanged.

211 103-
211 119

Section 2. Construction

211 120 Shells shall be designed and constructed in accordance with the provisions of a technical code recognized by the competent authority, but the following minimum requirements shall be met:

(1)-(6). . . unchanged.

211 121 . . . unchanged.

211 122 . . . unchanged.

211 123 Unless specially prescribed otherwise in the various classes, the following particulars shall be taken into account in the design of shells:

(1) Gravity-discharge shells intended for the carriage of substances having a vapour pressure not exceeding 110 kPa (1.1 bar) (absolute pressure) at 50°C shall be designed for a calculation pressure of twice the static pressure of the substance to be carried but not less than twice the static pressure of water.

(2) Pressure-filled or pressure-discharge shells intended for the carriage of substances having a vapour pressure not exceeding 110 kPa (1.1 bar) (absolute pressure) at 50°C shall be designed for a calculation pressure equal to 1.3 times the filling or discharge pressure.

(3) Shells intended for the carriage of substances having a vapour pressure of more than 110 kPa (1.1 bar) but not more than 175 kPa (1.75 bar) (absolute pressure) at 50°C shall, whatever their filling or discharge system, be designed for a calculation pressure of not less than 0.15 MPa (1.5 bar) gauge pressure or 1.3 times the filling or discharge pressure, whichever is the higher.

(4) Shells intended for the carriage of substances having a vapour pressure of more than 175 kPa (1.75 bar) (absolute pressure) at 50°C shall, whatever their filling or discharge system, be designed for a calculation pressure equal to 1.3 times the filling or discharge pressure but not less than 0.4 MPa (4 bar) gauge pressure.

211 124 . . . unchanged.

211 125 At the test pressure, the stress. . . (remainder unchanged).

211 126 . . . unchanged.

211 127 . . .

(1) . . . unchanged.

(2) The thickness of the cylindrical wall of the shell and of the ends and cover plates shall be. . . (remainder unchanged).

(3) The walls, ends and cover plates of shells of circular cross-section. . . (remainder unchanged).

(4) . . . unchanged.

NOTE. . . .

(*a*) . . . unchanged.

(*b*) There is also protection:

1. unchanged.
2. Where the shells are made with double walls with an intermediate layer of solid materials at least 50 mm thick, the outer wall having a thickness of at least 0.5 mm if it is made of mild steel and at least 2 mm if it is made of a plastics material reinforced with glass fibre. Solid foam (with an impact-absorption capacity like that, for example, of polyurethane foam) may be used as the intermediate layer of solid material.

(*c*) For the rear protection of vehicles carrying fixed or demountable tanks or batteries of receptacles, see marginal 10 220.

(5)-(9) . . . unchanged.

211 128 . . . unchanged.

211 129

Section 3. Items of equipment

211 130 . . . unchanged.

211 131 [Every bottom-discharge shell, and in the case of compartmented bottom-discharge shells, every compartment shall be equipped with two mutually independent shut-off devices, the first being an internal stop-valve[1] fixed directly to the shell and the second being a sluice-valve or other equivalent device, mounted in series, one at each end of the discharge-pipe.]

In addition, the openings of the shells shall be capable of being closed by means of screw-threaded plugs, blank flanges or other equally effective devices. The internal stop-valve shall be operable from above or from below. If possible, . . . (remainder unchanged).

211 132-211 136 . . . unchanged.

211 137-211 139

Section 4. Type approval

211 140 . . . first paragraph unchanged.

The test results, the substances and/or the groups of substances for the carriage of which the tank is approved and its type approval number shall be entered in a test report.

The substances of a group of substances shall be of a similar kind and equally compatible with the characteristics of the shell. The substances or groups of substances permitted shall be specified in the test report, with their chemical

[1] See footnote in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

names or the corresponding collective heading in the list of substances, and their class and item number.

. . . last paragraph unchanged.

211 141-
211 149

Section 5. Tests

211 150 Shells and their equipment shall either together or separately undergo an initial inspection before being put into service. This inspection shall include a check of conformity to the approved prototype, a check of the design characteristics,* an external and internal examination, a hydraulic pressure test** at the test pressure indicated on the data plate and a check of satisfactory operation of the equipment.

The hydraulic pressure test shall be carried out before the installation of such thermal insulation as may be necessary. If the shells and their equipment are tested separately, they shall be jointly subjected to a leakproofness test after assembly.

211 151 Shells and their equipment shall undergo periodic inspections at fixed intervals. The periodic inspections shall include: an external and internal examination and, as a general rule, a hydraulic pressure test.** Sheathing for thermal or other insulation shall be removed only to the extent required for reliable appraisal of the characteristics of the shell.

In the case of shells intended for the carriage of powdery or granular substances, and with the agreement of the expert approved by the competent authority, the periodic hydraulic pressure tests may be omitted and replaced by leakproofness tests in accordance with marginal 211 102 (3).

The maximum intervals for inspections shall be six years.

211 152 In addition, a leakproofness test of the shell with its equipment and a check of the satisfactory operation of all the equipment shall be carried out at least every three years.

211 153 When the safety of the shell or of its equipment may have been impaired as a result of repairs, alterations or accident, an exceptional check shall be carried out.

211 154 The tests, inspections and checks in accordance with marginals 211 150 to 211 153 shall be carried out by the expert approved by the competent authority. Certificates shall be issued showing the results of these operations.

211 155-
211 159

Section 6. Marking

211 160 Every shell shall be fitted with a corrosion-resistant metal plate permanently attached to the shell in a place readily accessible for inspection. The following particulars at least shall be marked on the plate by stamping or by any other similar method. These particulars may be engraved directly on the walls of the

* The check of the design characteristics shall also include, for shells requiring a test pressure of 1 MPa (10 bar) or higher, a check of sample weld test-pieces and the tests prescribed in Appendix B.1d.

** In special cases and with the agreement of the expert approved by the competent authority, the hydraulic pressure test may be replaced by a pressure test using another liquid or gas, where such an operation does not present any danger.

shell itself, if the walls are so reinforced that the strength of the shell is not impaired:

— Approval number;

— Manufacturer's name or mark;

— Manufacturer's serial number;

— Year of manufacture;

— Test pressure in MPa or bar (gauge pressure);

— Capacity in litres — in the case of multiple-element shells, the capacity of each element;

— Design temperature (only if above + 50°C or below − 20°C);

— Date (month and year) of initial test and most recent periodic test in accordance with marginals 211 150 and 211 151; and

— Stamp of the expert who carried out the tests.

In addition, the maximum working pressure allowed shall be inscribed on pressure-filled or pressure-discharge shells.

211 161 . . . unchanged.

211 162-
211 169

Section 7. Operation

211 170 . . . unchanged.

211 171 . . . unchanged.

211 172 The following degrees of filling shall not be exceeded in shells intended for the carriage of liquids at ambient temperatures:

(1) (*a*) For inflammable substances without additional risks (e.g. toxic or corrosive), in shells with a venting system and with or without safety valves even where preceded by a bursting disc:

$$\text{Degree of filling} = \frac{100}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{or} \quad \frac{100}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{of capacity;}$$

(*b*) For toxic or corrosive substances, whether inflammable or not, in shells with a venting system and with or without safety valves even where preceded by a bursting disc:

$$\text{Degree of filling} = \frac{98}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{or} \quad \frac{98}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{of capacity;}$$

(*c*) For inflammable, harmful or slightly corrosive substances in hermetically closed shells:*

$$\text{Degree of filling} = \frac{97}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{or} \quad \frac{97}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{of capacity;}$$

* See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

(*d*) For highly toxic, toxic, highly corrosive or corrosive substances in hermetically closed shells:*

$$\text{Degree of filling} = \frac{95}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{or} \quad \frac{95}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{of capacity.}$$

(2)-(4). . . unchanged.

211 173 . . . unchanged.

211 174 Shells shall be closed in such a way that the contents cannot run out uncontrolled. The openings of bottom-discharge shells shall be closed by means of screw-threaded plugs, blank flanges or other equally effective devices. The leakproofness of the shell closures, particularly in the upper part of the dip-tube, shall be verified by the sender after the shell has been filled.

211 175-211 178 . . . unchanged.

211 179

Section 8. Transitional measures

211 180-211 183 . . . unchanged.

211 184 Fixed tanks (tank vehicles), demountable tanks and batteries of receptacles constructed before 1 [May] 1985 in accordance with the requirements of ADR in force between 1 October 1978 and 30 [April] 1985 but not conforming to the provisions applicable from [1 May 1985] may continue to be used after that date.

211 185-211 199

Part II. SPECIAL REQUIREMENTS SUPPLEMENTING OR MODIFYING THE REQUIREMENTS OF PART I

Class 2. *Gases; compressed, liquefied or dissolved under pressure*

211 200-211 209

Section 1. General; scope (use of tanks); definitions

Use

211 210 Gases of Class 2 other than those listed below may be carried in fixed tanks, in demountable tanks, or in batteries of receptacles: fluorine and silicon tetrafluoride of 1° (*at*); nitric oxide of 1° (*ct*); mixtures of hydrogen with not more than 10 per cent hydrogen selenide or phosphine or silane or germane by volume or with not more than 15 per cent arsine by volume; mixtures of nitrogen or rare gases (containing not more than 10 per cent xenon by volume) with not more than 10 per cent hydrogen selenide or phosphine or silane or germane by volume or with not more than 15 per cent arsine by volume of 2° (*bt*); mixtures of hydrogen with not more than 10 per cent diborane by volume; mixtures of nitrogen or rare gases (containing not more than 10 per cent xenon by volume) with not more than 10 per cent diborane by volume of 2° (*ct*), boron chloride, chlorine trifluoride,

* See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

nitrosyl chloride, sulphuryl fluoride and tungsten hexafluoride of 3° (*at*); methylsilane of 3° (*b*); arsine, dichlorosilane, dimethylsilane, hydrogen selenide and trimethylsilane of 3° (*bt*); cyanogen, cyanogen chloride and ethylene oxide of 3° (*ct*); mixtures of methylsilanes of 4° (*bt*); ethylene oxide containing not more than 50 per cent methyl formate by mass of 4° (*ct*); silane of 5° (*b*); substances of 5° (*bt*) and (*ct*); dissolved acetylene of 9° (*c*); gases of 12° and 13°.

211 211-
211 219

Section 2. Construction

211 220 Shells intended for the carriage of substances of 1° to 6° and 9° shall be made of steel. By derogation from marginal 211 125 (3), a minimum elongation at fracture of 14 per cent may be accepted in the case of weldless shells.

211 221 The requirements of Appendix B.1d shall apply to the materials and construction of welded shells.

Shells intended for the carriage of chlorine or phosgene of 3° (*at*) shall be designed for a pressure of at least 2.2 MPa (22 bar) (gauge pressure).

211 222-
211 229

Section 3. Items of equipment

[211 230- . . . unchanged.
211 239]

Section 4. Type approval

211 240- (No special requirements.)
211 249

Section 5. Tests

211 250 The materials of every welded shell shall be tested by the method described in Appendix B.1d.

211 251 . . . unchanged, except that in the table under (2) (*b*) the entry for Dimethyl ether is to be listed alphabetically before Isobutane with the item number 3° (*b*).

211 252- . . . unchanged.
211 254

211 255 By derogation from the requirements of marginal 211 151, the periodic tests shall take place:

(1) Every three years

In the case of shells intended for the carriage of boron trifluoride of 1° (*at*), town gas of 2° (*bt*), hydrogen bromide, chlorine, nitrogen dioxide, sulphur dioxide or phosgene of 3° (*at*), hydrogen sulphide of 3° (*bt*), or hydrogen chloride of 5° (*at*);

(2) Every six years

In the case of shells intended for the carriage of other compressed and liquefied gases or of ammonia dissolved under pressure (9° (*at*)); and

(3) After six years' service and thereafter every twelve years

In the case of shells intended for the carriage of gases of 7° or 8°. A leakproofness check shall be performed by an approved expert six years after each periodic test.

211 256 . . . unchanged.

211 257 . . . unchanged.

211 258 Leakproofness tests of shells intended for the carriage of gases of 1° to 6° and 9° shall be performed at a pressure of not less than 0.4 MPa (4 bar) and not more than 0.8 MPa (8 bar) gauge pressure.

211 259

Section 6. Marking

211 260-211 263 . . . unchanged.

211 264-211 269

Section 7. Operation

211 270 . . . unchanged, except for insertion of "3° (*b*)" after "dimethyl ether" under Group 3. ["Group 3: ammonia [3° *at*]; dimethyl ether [3° *b*]; dimethylamine, ethylamine, methylamine and trimethylamine [3° *bt*] and vinyl chloride [3° *c*]][1]

211 271-211 279 . . . unchanged.

211 280-211 299

Class 3. *Inflammable liquids*

211 300-211 309

Section 1. General; scope (use of tanks); definitions

Use

211 310 The following substances of Class 3 may be carried in fixed or demountable tanks:

(*a*) Substances listed by name in 12°;

(*b*) Substances classified under (*a*) of 11°, 14° to 23°, 25° and 26° and comparable substances to be classified under (*a*) of those items, with the exception of isopropyl chloroformate of 25° (*a*);

(*c*) Substances classified under (*b*) of 11°, 14° to 20°, 22° and 24° to 26° and comparable substances to be classified under (*b*) of those items;

(*d*) Substances of 1° to 6° and 31° to 34° and comparable substances to be classified under these items, with the exception of nitromethane of 31° (*c*).

211 311-211 319

Section 2. Construction

211 320 Shells intended for the carriage of substances of 12° shall be designed for a calculation pressure* of not less than 1.5 MPa (15 bar) gauge pressure.

* See marginal 211 127 (2).

[1] The text in brackets appears in the authentic French text only and has been translated by the Secretariat.

211 321 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*b*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 1.0 MPa (10 bar) gauge pressure.

211 322 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*c*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 0.4 MPa (4 bar) gauge pressure.

211 323 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*d*) shall be designed in accordance with the requirements of the general part of this Appendix.

[211 324-
211 329]

Section 3. Items of equipment

211 330 All opening of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*a*) and (*b*) shall be above the surface level of the liquid. No pipes or pipe connections shall pass through the walls of the shell below the surface level of the liquid. Shells shall be capable of being hermetically closed** and the closures shall be capable of being protected with lockable caps.

211 331 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*c*) and (*d*) may also be of the bottom-discharge type. Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*c*) shall be capable of being hermetically closed.**

211 332 If shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*a*) and (*b*) or 11° or 14° to 20° of marginal 211 310 (*c*) are fitted with safety valves, a bursting disc shall be placed before the valve. The arrangement of the bursting disc and safety valve shall be such as to satisfy the competent authority. If shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*d*) are equipped with safety valves or a venting system, these shall satisfy the requirements of marginals 211 133 to 211 135. Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*d*) having a flash-point not exceeding 55°C and equipped with a venting system which cannot be closed shall have a flame-trap in the venting system.

211 333-
211 339

Section 4. Type approval

211 340- (No special requirements.)
211 349

Section 5. Tests

211 350 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*a*), (*b*) or (*c*) shall be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of not less than 0.4 MPa (4 bar).

211 351 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*d*) shall be subjected to the initial and periodic tests at their calculation pressure as defined in marginal 211 123.

211 352-
211 359

* See marginal 211 127 (2).
** See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

Section 6. Marking

211 360-211 369 (No special requirements.)

Section 7. Operation

211 370 The degree of filling of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*a*), (*b*) or (*c*) shall conform to marginal 211 172 (1) (*d*). Shells shall be hermetically closed* during carriage. The closures of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 310 (*a*) and (*b*) shall be protected by lockable caps.

211 371 Fixed tanks (tank-vehicles) and demountable tanks approved for the carriage of substances of 6°, 11°, 12° and 14° to 20° shall not be used for the carriage of foodstuffs, articles of consumption or animal feedstuffs.

211 372 An aluminium-alloy shell shall not be used for the carriage of acetaldehyde of 1° (*a*) unless the shell is reserved solely for such carriage and the acetaldehyde is free from acid.

211 373 From October to March, mixtures of hydrocarbons having a vapour pressure above 110 kPa (1.1 bar) but not exceeding 150 kPa (1.5 bar) (absolute pressure) at 50°C, such as certain light distillates for cracking, may be carried in shells of the type described in marginal 211 133.

211 374-211 399

Class 4.1. *Inflammable solids*

Class 4.2. *Substances liable to spontaneous combustion*

Class 4.3. *Substances which give off inflammable gases on contact with water*

211 400-211 409

Section 1. General; scope (use of tanks); definitions

Use

211 410 Substances of 2°, 8° and 11° of Class 4.1 and 1°, 3° and 8° of Class 4.2 and sodium, potassium, alloys of sodium and potassium (1° (*a*)), substances of 2° (*e*) and 4° of Class 4.3 may be carried in fixed or demountable tanks.

NOTE. For the carriage in bulk of sulphur of 2° (*a*), naphthalene of 11° (*a*) and (*b*), expandable polystyrenes of 12° of Class 4.1, substances of 5°, dust from blast-furnace filters (6° (*a*)) and substances of 10° of Class 4.2, and magnesium granules, coated, of 1° (*d*), calcium carbide (2° (*a*)) and calcium silicide in lumps (2° (*d*)) of Class 4.3, see marginals 41 111, 42 111 and 43 111.

211 411-211 419

Section 2. Construction

211 420 Shells intended for the carriage of white or yellow phosphorus of marginal 2431, 1° or substances of 2° (*e*) and 4° of marginal 2471 shall be designed for a calculation pressure of not less than 1 MPa (10 bar) gauge pressure.

* See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

211 421 Shells intended for the carriage of substances of marginal 2431, 3°, shall be designed for a calculation pressure of not less than 2.1 MPa (21 bar) gauge pressure.

211 422-
211 429

Section 3. Items of equipment

211 430- . . . unchanged.
211 432

211 433 Shells intended for the carriage of substances of marginal 2431, 3°, or marginal 2471, 2° (*e*), shall not have any openings or connections below the level of the liquid, even if such openings or connections are capable of being closed. In addition, the cleaning openings (fist-holes) provided for in marginal 211 132 shall not be permitted. Openings in the upper part of the shell, including their fittings, shall be capable of being protected by a cap.

211 434-
211 439

Section 4. Type approval

211 440- (No special requirements.)
211 449

Section 5. Tests

211 450 Shells intended for the carriage of sulphur in the molten state of marginal 2401, 2° (*b*), naphthalene in the molten state of marginal 2401, 11° (*c*), white or yellow phosphorus of marginal 2431, 1°, sodium, potassium or alloys of sodium or potassium of marginal 2471, 1° (*a*), substances of marginal 2471, 2° (*e*), substances of marginal 2471, 4°, shall be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of at least 0.4 MPa (4 bar).

211 451 Shells intended for the carriage of substances of marginal 2431, 3°, shall be subjected to the initial and periodic tests with a liquid not reacting with the substance to be carried, at a test pressure of 1 MPa (10 bar) gauge pressure.

The materials of every shell intended for the carriage of substances of marginal 2431, 3°, shall be tested by the method described in Appendix B.1d.

211 452 Shells intended for the carriage of sulphur (including flowers of sulphur) of 2° (*a*), phosphorus sesquisulphide and phosphorus pentasulphide of 8°, crude or pure naphthalene of 11° (*a*) and (*b*) of marginal 2401, or of freshly-quenched charcoal of marginal 2431, 8°, shall be subjected to the initial and periodic tests at their calculation pressure as defined in marginal 211 123.

211 453-
211 459

Section 6. Marking

211 460 Shells intended for the carriage of substances of marginal 2431, 3°, shall bear in addition to the particulars prescribed in marginal 211 161 the words: "Do not open during carriage. Liable to spontaneous combustion".

Shells intended for the carriage of substances of marginal 2471, 2° (*e*), shall bear in addition to the particulars prescribed in marginal 211 161 the words: "Do not open during carriage. Gives off inflammable gases on contact with water".

These particulars shall be in an official language of the country of approval, and also, if that language is not English, French or German, in English, French or German, unless any agreements concluded between the countries concerned in the transport operation provide otherwise.

211 461-
211 469

Section 7. Operation

211 470-
211 472 . . . unchanged.

211 473 For trichlorosilane (silicochloroform) of marginal 2471, 4° (*a*), or for methyldichlorosilane or ethyldichlorosilane of 4° (*b*), the degree of filling shall not exceed 1.14 or 0.95 or 0.93 kg per litre of capacity respectively, if filling is by mass or 85 per cent if filling is by volume.

211 474 . . . unchanged.

211 475 The degree of filling for shells containing substances of marginal 2431, 3°, or marginal 2471, 2° (*e*), shall not exceed 90 per cent; a space of 5 per cent shall remain empty for safety when the liquid is at an average temperature of 50°C. During carriage, the substances shall be under a layer of inert gas, the gauge pressure of which shall not exceed 50 kPa (0.5 bar). The shells shall be hermetically closed and the protective caps conforming to marginal 211 433 shall be locked. Empty shells, uncleaned, shall when handed over for carriage be filled with an inert gas at a gauge pressure of up to 50 kPa (0.5 bar).

211 476-
211 499

Class 5.1. *Oxidizing substances*

Class 5.2. *Organic peroxides*

211 500-
211 509

Section 1. General; scope (use of tanks); definitions

Use

211 510 The following substances of Class 5.1 may be carried in fixed or demountable tanks: Substances of 1° to 3°, solutions of 4° (also powdery sodium chlorate in the moist or the dry state) and hot aqueous solutions of ammonium nitrate of 6° (*a*) in a concentration of more than 80 per cent but not more than 93 per cent provided that:

(*a*) The pH value, measured in a 10 per cent aqueous solution of the substance carried, is between 5 and 7, and

(*b*) Solutions do not contain any combustible substance in a quantity greater than 0.2 per cent or any chlorine compound in such quantity that the chlorine content exceeds 0.02 per cent.

Substances of 1°, 10°, 14°, 15° and 18° of Class 5.2 may be carried in fixed or demountable tanks.

NOTE. For the carriage in bulk of substances of 4° to 6° and 7° (*a*) and (*b*) of Class 5.1 see marginal 51 111.

211 511-
211 519

Section 2. Construction

211 520 Shells intended for the carriage in the liquid state of substances referred to in marginal 211 510 shall be designed for a pressure of at least 0.4 MPa (4 bar) (gauge pressure).

211 521 . . . unchanged.

211 522 . . . unchanged.

211 523-
211 529

Section 3. Items of equipment

211 530-
211 535 . . . unchanged.

211 536-
211 539

Section 4. Type approval

211 540-
211 549 (No special requirements.)

Section 5. Tests

211 550 . . . unchanged.

211 551-
211 559

Section 6. Marking

211 560-
211 569 (No special requirements.)

Section 7. Operation

211 570 The inside of the shell, and all parts liable to come into contact with substances referred to in marginal 211 510, shall be kept clean. No lubricant capable of combining dangerously with the substance carried shall be used for pumps, valves or other devices.

211 571-
211 572 . . . unchanged.

211 573-
211 599

Class 6.1. *Toxic substances*

211 600-
211 609

Section 1. General; scope (use of tanks); definitions

Use

211 610 The following substances of Class 6.1 may be carried in fixed or demountable tanks:

(*a*) Highly toxic substances listed by name in 2° and 3°;

(*b*) Highly toxic substances classified under (*a*) of 11° to 24°, 31°, 41° 51°, 55° and 71° to 88°, carried in the liquid state, and comparable substances or solutions to be classified under (*a*) of those items;

(*c*) Toxic or harmful substances classified under (*b*) or (*c*) of 11° to 24°, 51° to 55°, 57° to 68° and 71° to 88°, carried in the liquid state, and comparable substances or solutions to be classified under (*b*) or (*c*) of those items;

(*d*) Toxic or harmful powdery or granular substances classified under (*b*) or (*c*) of 12°, 14°, 17°, 19°, 21°, 23°, 24°, 51° to 55°, 57° to 68° and 71° to 88°, and comparable powdery or granular substances to be classified under (*b*) or (*c*) of those items.

NOTE. For the carriage in bulk of substances of 44° (*b*), 60° (*c*) and 63° (*c*) see marginal 61 111.

211 611-
211 619

Section 2. Construction

211 620 Shells intended for the carriage of substances listed by name under 2° and 3° shall be designed for a calculation pressure* of not less than 1.5 MPa (15 bar) gauge pressure.

211 621 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 610 (*b*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 1.0 MPa (10 bar) gauge pressure.

211 622 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 610 (*c*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 0.4 MPa (4 bar) gauge pressure.

211 623 Shells intended for the carriage of the powdery or granular substances referred to in marginal 211 610 (*d*) shall be designed in accordance with the requirements of the general part of this Appendix.

211 624-
211 629

Section 3. Items of equipment

211 630 All openings of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 610 (*a*) and (*b*) shall be above the surface level of the liquid. No pipe or pipe connections shall pass through the walls of the shell below the surface level of the liquid. Shells shall be capable of being hermetically closed* and the closures shall be capable of being protected with lockable caps. The cleaning openings provided for in marginal 211 132 shall not however be permitted for shells intended for the carriage of solutions of hydrocyanic acid of 2°.

* See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

211 631 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 610 (*c*) and (*d*) may also be of the bottom-discharge type. The shells shall be capable of being hermetically closed.*

211 632 If shells are fitted with safety valves, a bursting disc shall be placed before the valve. The arrangement of the bursting disc and safety valve shall be such as to satisfy the competent authority.

211 633-
211 639

Section 4. Type approval

211 640- (No special requirements.)
211 649

Section 5. Tests

211 650 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 610 (*a*), (*b*) and (*c*) shall be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of not less than 0.4 MPa (4 bar).

For shells intended for the carriage of substances of 31° (*a*), the periodic tests shall be carried out at intervals of not more than three years and shall include the hydraulic pressure test.

211 651 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 610 (*d*) shall be subjected to the initial and periodic tests at their calculation pressure as defined in marginal 211 123.

211 652-
211 659

Section 6. Marking

211 660- (No special requirements.)
211 669

Section 7. Operation

211 670 The degree of filling of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 610 (*a*), (*b*) and (*c*) shall be in accordance with marginal 211 172 (1) (*d*).

211 671 Shells intended for the carriage of substances of 3° shall not be filled to more than 1 kg per litre of capacity.

211 672 Shells shall be hermetically closed* during carriage. The closures of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 610 (*a*) and (*b*) shall be protected with lockable caps.

211 673 Tank vehicles and demountable tanks approved for the carriage of the substances referred to in marginal 211 610 shall not be used for the carriage of foodstuffs, articles of consumption or animal feedstuffs.

211 674-
211 699

* See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

Class 7. *Radioactive substances*

211 700-
211 709

Section 1. General; scope (use of tanks); definitions

Use

211 710 In accordance with the applicable schedule of marginal 2703.

NOTE. Liquid or solid low-specific-activity substances, LSA (I), of marginal 2703, schedule 5, other than uranium hexafluoride and substances liable to spontaneous ignition, may be carried in fixed or demountable tanks.

211 711-
211 799 Sections 2-7. . . unchanged.

Class 8. *Corrosive substances*

211 800-
211 809

Section 1. General; scope (use of tanks); definitions

Use

211 810 The following substances of Class 8 may be carried in fixed or demountable tanks:

(*a*) Substances listed by name in 6°, 7° and 24°, and substances comparable with those of 7°;

(*b*) Highly corrosive substances classified under (*a*) of 1°, 2°, 3°, 10°, 11°, 21°, 26°, 27°, 32°, 33°, 36°, 37°, 64°, 65° and 66°, carried in the liquid state, and comparable substances or solutions to be classified under (*a*) of those items;

(*c*) Corrosive or slightly corrosive substances classified under (*b*) or (*c*) of 1° to 5°, 8° to 11°, 21°, 26°, 27°, 31° to 39°, 42° to 45°, 51° to 54° and 61° to 66°, carried in the liquid state, and comparable substances or solutions to be classified under (*b*) or (*c*) of those items;

(*d*) Powdery or granular corrosive or slightly corrosive substances classified under (*b*) or (*c*) of 22°, 23°, 26°, 27°, 31°, 35°, 39°, 41°, 45°, 52° and 65°, and comparable powdery or granular substances to be classified under (*b*) or (*c*) of those items.

NOTE. For the carriage in bulk of lead sludge containing sulphuric acid of 1° (*b*) and of substances of 23°, see marginal 81 111.

211 811-
211 819

Section 2. Construction

211 820 Shells intended for the carriage of substances listed in 6° and 24° shall be designed for a calculation pressure* of not less than 2.1 MPa (21 bar) gauge

* See marginal 211 127 (2).

pressure. Shells intended for the carriage of bromine of 24° shall be provided with a lead lining not less than 5 mm thick or an equivalent lining.

Shells intended for the carriage of substances of 7° (*a*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 1.0 MPa (10 bar) and shells for the carriage of substances of 7° (*b*) and (*c*) for a calculation pressure* of not less than 0.4 MPa (4 bar).

The requirements of Appendix B.1d shall apply to the materials and construction of welded shells intended for the carriage of hydrogen fluoride of 6° (*a*) and aqueous solutions of hydrofluoric acid of 6° (*b*).

211 821 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 810 (*b*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 1.0 MPa (10 bar) gauge pressure.

Where the use of aluminium is necessary for shells intended for the carriage of nitric acid of 2° (*a*), such shells shall be made of aluminium not less than 99.5 per cent pure, in which case, by derogation from the provisions of the paragraph above, the wall thickness need not exceed 15 mm.

211 822 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 810 (*c*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 0.4 MPa (4 bar) gauge pressure.

Shells intended for the carriage of monochloroacetic acid of 31° (*b*) shall be equipped with an enamel or equivalent lining if the material of the shell is attacked by that acid.

Shells and their items of equipment intended for the carriage of aqueous solutions of hydrogen peroxide shall be made of aluminium not less than 99.5 per cent pure or of a suitable steel not causing hydrogen peroxide to decompose.

Notwithstanding the provisions of the first paragraph, the wall thickness need not be greater than 15 mm when the shells are made of pure aluminium.

211 823 Shells intended for the carriage of the powdery or granular substances referred to in marginal 211 810 (*d*) shall be designed in accordance with the requirements of the general part of this Appendix.

211 824-
211 829

Section 3. Items of equipment

211 830 All openings of shells intended for the carriage of substances of 6°, 7° and 24° shall be above the surface level of the liquid. No pipes or pipe connections shall pass through the walls of the shell below the surface level of the liquid. Shells shall be capable of being hermetically closed** and the closures shall be capable of being protected by lockable caps. In addition, the cleaning openings referred to in marginal 211 132 shall not be permitted.

211 831 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 810 (*b*), (*c*) and (*d*) may also be of the bottom-discharge type. The bottom-discharge fittings of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 810 (*b*) and (*c*) shall conform to the requirements of marginal 211 131.

211 832 If shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 810 (*b*) are fitted with safety valves, a bursting disc shall be placed before

* See marginal 211 127 (2).
** See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

the valve. The arrangement of the bursting disc and safety valve shall be such as to satisfy the competent authority.

211 833 Shells intended for the carriage of sulphur trioxide of 1° (*a*) shall be thermally insulated and fitted with a heating device on the outside.

211 834 Shells and their service equipment intended for carriage of hypochlorite solutions of 61° and of aqueous solutions of hydrogen peroxide of 62° shall be so designed as to prevent the entry of foreign matter, leakage of liquid or any building up of dangerous excess pressure inside the shell.

211 835-
211 839

Section 4. Type approval

211 840- (No special requirements.)
211 849

Section 5. Tests

211 850 Shells intended for the carriage of anhydrous hydrofluoric acid or aqueous solutions of hydrofluoric acid of 6° shall be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of at least 1.0 MPa (10 bar) and those intended for the carriage of substances of 7° shall be subjected to initial and periodic tests at a gauge pressure of not less than 0.4 MPa (4 bar).

Shells intended for the carriage of substances of 6° and 7° shall be inspected every 3 years for resistance to corrosion, by means of suitable instruments (e.g. by ultrasound).

The materials of every welded shell intended for the carriage of hydrogen fluoride (6° (*a*)) and aqueous solutions of hydrofluoric acid (6° (*b*)) shall be tested by the method described in Appendix B.1d.

211 851 Shells intended for the carriage of bromine of 24° or of the substances referred to in marginal 211 810 (*b*) and (*c*) shall be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of not less than 0.4 MPa (4 bar). The hydraulic pressure test for shells intended for the carriage of sulphur trioxide of 1° (*a*) shall be repeated every three years.

Shells made of pure aluminium and intended for the carriage of nitric acid of 2° (*a*) and of aqueous solutions of hydrogen peroxide of 62° need be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of only 0.25 MPa (2.5 bar).

The condition of the lining of shells intended for the carriage of bromine of 24° shall be inspected every year by an expert approved by the competent authority, who shall inspect the inside of the shell.

211 852 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 211 810 (*d*) shall be subjected to the initial and periodic tests at their calculation pressure as defined in marginal 211 123.

211 853-
211 859

Section 6. Marking

211 860 Shells intended for the carriage of anhydrous hydrofluoric acid or aqueous solutions of hydrofluoric acid of 6°, or bromine of 24°, shall bear in addition to the particulars referred to in marginal 211 160 an indication of the permissible

maximum net load in kg and the date (month, year) of the most recent internal inspection of the shell.

211 861-
211 869

Section 7. Operation

211 870 Shells intended for the carriage of sulphur trioxide of 1° (*a*) shall not be filled to more than 88 per cent of their capacity; those intended for the carriage of bromine of 24° shall be filled to not less than 88 per cent and not more than 92 per cent of their capacity or to 2.86 kg per litre of capacity.

Shells intended for the carriage of anhydrous hydrofluoric acid or aqueous solutions of hydrofluoric acid of 6° shall not be filled to more than 0.84 kg per litre of capacity.

211 871 Shells intended for the carriage of substances of 6°, 7° and 24° shall be hermetically closed* during carriage and the closures shall be protected with lockable caps.

211 872-
211 999

Appendix B.1b

PROVISIONS CONCERNING TANK-CONTAINERS

NOTE. Part I sets out the requirements applicable to tank-containers intended for the carriage of substances of all classes. Part II contains particular requirements supplementing or modifying the requirements of Part I.

Part I. REQUIREMENTS APPLICABLE TO ALL CLASSES

212 000-
212 099

Section 1. General; scope (use of tank-containers); definitions

NOTE. In accordance with the provisions of marginal 10 121 (1), the carriage of dangerous substances in tank-containers is permitted only where expressly authorized for such substances in each of the Sections I of Part II of this Appendix.

212 100 . . . unchanged.

212 101 A tank-container shall comprise a shell and items of equipment, including equipment to facilitate movement without significant change of attitude.

212 102 . . .

(1) . . . unchanged.

(2) (*a*) . . . unchanged.

(*b*) "Maximum working pressure (gauge pressure)" means the highest of the following three pressures:

(i) The highest effective pressure allowed in the shell during filling ("maximum filling pressure allowed");

* See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

(ii) The highest effective pressure allowed in the shell during discharge ("maximum discharge pressure allowed"); and

(iii) The effective gauge pressure to which the shell is subjected by its contents (including such extraneous gases as it may contain) at the maximum working temperature.

Except where the special requirements for each class provide otherwise, the numerical value of this working pressure (gauge pressure) shall not be lower than the vapour pressure (absolute pressure) of the filling substance at 50°C.

For shells equipped with safety valves (with or without bursting disc) the maximum working pressure (gauge pressure) shall however be equal to the prescribed opening pressure of such safety valves.

For shells equipped with venting systems and a safety device to prevent the contents spilling out if the shell overturns, the maximum working pressure (gauge pressure) shall be equal to the static pressure of the filling substance.

(*c*) . . . unchanged.

(*d*) . . . unchanged.

(*e*) . . . unchanged.

(3) . . . unchanged.

212 103-
212 119

Section 2. Construction

212 120 Shells shall be designed and constructed in accordance with the provisions of a technical code recognized by the competent authority, but the following minimum requirements shall be met:

Shells shall be made of ductile metallic materials. For welded shells only a material whose weldability has been fully demonstrated shall be used. Welds shall be skilfully made and afford complete safety. The materials of shells and of their protective linings which are in contact with the contents carried shall not contain substances liable to react dangerously with the latter to form dangerous compounds, or substantially to weaken the material.

212 121 . . . unchanged.

212 122 . . . unchanged.

212 123 Unless specially prescribed otherwise in the various classes, the following particulars shall be taken into account in the design of shells:

(1) Gravity-discharge shells intended for the carriage of substances having a vapour pressure not exceeding 110 kPa (1.1 bar) (absolute pressure) at 50°C shall be designed for a calculation pressure of twice the static pressure of the substance to be carried but not less than twice the static pressure of water.

(2) Pressure-filled or pressure-discharge shells intended for the carriage of substances having a vapour pressure not exceeding 110 kPa (1.1 bar) (absolute pressure) at 50°C shall be designed for a calculation pressure equal to 1.3 times the filling or discharge pressure.

(3) Shells intended for the carriage of substances having a vapour pressure of more than 110 kPa (1.1 bar) but not more than 175 kPa (1.75 bar) (absolute pressure) at 50°C shall, whatever their filling or discharge system, be designed for

a calculation pressure of not less than 0.15 MPa (1.5 bar) gauge pressure or 1.3 times the filling or discharge pressure, whichever is the higher.

(4) Shells intended for the carriage of substances having a vapour pressure of more than 175 kPa (1.75 bar) (absolute pressure) at 50°C shall, whatever their filling or discharge system, be designed for a calculation pressure equal to 1.3 times the filling or discharge pressure but not less than 0.4 MPa (4 bar) gauge pressure.

212 124 . . . unchanged.

212 125 At the test pressure, the stress. . . remainder unchanged.

212 126 . . . unchanged.

212 127 . . . unchanged.

(1) . . . unchanged.

(2) The thickness of the cylindrical wall of the shell and of the ends and cover plates shall be calculated by the following formula. . . (remainder unchanged).

(3) The walls, ends and cover plates of shells not more than. . . (remainder unchanged).

(4) . . . unchanged.

212 128 . . . unchanged.

212 129

Section 3. Items of equipment

212 130 . . . unchanged.

212 131 Every bottom-discharge tank-container, and in the case of compartmented bottom-discharge tank-containers, every compartment shall be equipped with two mutually independent shut-off devices, the first being an internal stop-valve* fixed directly to the shell and the second being a sluice-valve or other equivalent device,** mounted in series, one at each end of the discharge pipe. In addition, the openings of the shells shall be capable of being closed by means of screw-threaded plugs, blank flanges or other equally effective devices. The internal stop-valve shall be operable from above or from below. If possible, the setting — open or closed — of the internal stop valve shall be capable of being verified from the ground in both cases. Internal stop-valve control devices shall be so designed as to prevent any unintended opening through impact or an inadvertent act.

The internal shut-off device shall continue to be effective in the event of damage to the external control device. In order to avoid any loss of contents in the event of damage to the external discharge fittings (pipes, lateral shut-off devices), the internal stop-valve and its seating shall be protected against the danger of being wrenched off by external stresses or shall be so designed as to resist them. The filling and discharge devices (including flanges or threaded plugs) and protective caps (if any) shall be capable of being secured against any unintended opening.

A tank-container or each of its compartments shall, save where it is intended for the carriage of deeply refrigerated gases, be provided with an opening large enough to enable the tank-container or compartment to be inspected.

* Save as may be otherwise provided in the case of shells intended for the carriage of certain crystallizable or highly viscous substances.

** In the case of tank-containers of less than 1 m^3 capacity, the sluice-valve or other equivalent device may be replaced by a blank flange.

212 132 Tank-containers intended for the carriage of substances for which all openings are above the surface level of the liquid may be equipped, in the lower part of the body, with a cleaning aperture (fist-hole). This aperture shall be capable of being sealed by a flange so closed as to be leakproof, the design of which shall be approved by the competent authority or by a body designated by that authority.

212 133-212 136 . . . unchanged.

212 137-212 139

Section 4. Type approval

212 140 The competent authority or a body designated by that authority shall issue in respect of each new type of tank-container a certificate attesting that the prototype tank-container, including fastenings, which it has surveyed is suitable for the purpose for which it is intended and meets the construction requirements of Section 2 and the equipment requirements of Section 3. If the tank-containers are serially manufactured without modification, this approval shall be valid for the entire series. The test results, the substances and/or the groups of substances for the carriage of which the tank-container is approved and its type approval number shall be entered in a test report. The substances of a group of substances shall be of a similar kind and equally compatible with the characteristics of the shell. The substances or groups of substances permitted shall be specified in the test report, with their chemical names or the corresponding collective heading in the list of substances, and their class and item number. The approval number shall consist of the distinguishing sign* of the State in whose territory the approval was granted, and a registration number.

212 141-212 149

Section 5. Tests

212 150 Shells and their equipment shall either together or separately undergo an initial inspection before being put into service. This inspection shall include a check of conformity to the approved prototype, a check of the design characteristics,** an external and internal examination, a hydraulic pressure test*** at the test pressure indicated on the data plate and a check of satisfactory operation of the equipment.

The hydraulic pressure test shall be carried out before the installation of such thermal insulation as may be necessary. If the shells and their equipment are tested separately, they shall be jointly subjected to a leakproofness test after assembly.

212 151 Shells and their equipment shall undergo periodic inspections at fixed intervals. The periodic inspections shall include: an external and internal examination and, as a general rule, a hydraulic pressure test.*** Sheathing for thermal or other insulation shall be removed only to the extent required for reliable appraisal of the shell's characteristics.

* Distinguishing sign for use in international traffic prescribed by the Convention on Road Traffic (Vienna, 1968).

** The check of the design characteristics shall also include, for shells requiring a test pressure of 1 MPa (10 bar) or higher, a check of sample weld test-pieces and the tests prescribed in Appendix B.1d.

*** In special cases and with the agreement of the expert approved by the competent authority, the hydraulic pressure test may be replaced by a pressure test using another liquid or gas, where such an operation does not present any danger.

In the case of shells intended for the carriage of powdery or granular substances, and with the agreement of the expert approved by the competent authority, the periodic hydraulic pressure tests may be omitted and replaced by leakproofness tests in accordance with marginal 212 102 (3).

The maximum intervals for inspections shall be five years.

212 152 In addition, a leakproofness test of the shell with its equipment and a check of the satisfactory operation of all the equipment shall be carried out at least every two and a half years.

212 153 When the safety of the shell or of its equipment may have been impaired as a result of repairs, alterations or accident, an exceptional check shall be carried out.

212 154 The tests, inspections and checks in accordance with marginals 212 150 to 212 153 shall be carried out by the expert approved by the competent authority. Certificates shall be issued showing the results of these operations.

212 155-
212 159

Section 6. Marking

212 160 Each tank-container shall be fitted with a corrosion-resistant metal plate permanently attached to the shell in a place readily accessible for inspection. The following particulars at least shall be marked on the plate by stamping or by any other similar method. These particulars may be engraved directly on the walls of the shell itself if the walls are so reinforced that the strength of the shell is not impaired:

— Approval number;

— Manufacturer's name or mark;

— Manufacturer's serial number;

— Year of manufacture;

— Test pressure in MPa or bar (gauge pressure);

— Capacity in litres; in the case of multiple-element tank-containers: the capacity of each element;

— Design temperature (only if above 50°C or below − 20°C);

— Date (month and year) of initial test and of most recent periodic test in accordance with marginals 212 150 and 212 151; and

— Stamp of the expert who carried out the tests.

On pressure-filled or pressure-discharge tank-containers the maximum working pressure allowed shall be inscribed in addition.

212 161 . . . unchanged.

212 162-
212 169

Section 7. Operation

212 170-
212 171 . . . unchanged.

212 172 The following degrees of filling shall not be exceeded in tank-containers intended for the carriage of liquids at ambient temperatures:

[(1)] (*a*) For inflammable substances without additional risks (e.g. toxic or corrosive) in tank-containers with a venting system and with or without safety valves even where preceded by a bursting disc:

$$\text{Degree of filling} = \frac{100}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{or} \quad \frac{100}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{of capacity;}$$

(*b*) For toxic or corrosive substances, whether inflammable or not, in tank-containers with a venting system and with or without safety valves even where preceded by a bursting disc:

$$\text{Degree of filling} = \frac{98}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{or} \quad \frac{98}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{of capacity;}$$

(*c*) For inflammable, harmful or slightly corrosive substances in hermetically closed shells:*

$$\text{Degree of filling} = \frac{97}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{or} \quad \frac{97}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{of capacity;}$$

(*d*) For highly toxic, toxic, highly corrosive or corrosive substances in hermetically closed shells:*

$$\text{Degree of filling} = \frac{95}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \quad \text{or} \quad \frac{95}{1 + 35\alpha}\ \%\ \text{of capacity.}$$

(2) . . . unchanged.

(3) . . . unchanged.

212 173 . . . unchanged.

212 174 Tank-containers shall be closed so that the contents cannot run out uncontrolled. The openings of bottom-discharge shells shall be closed by means of screw-threaded plugs, blank flanges or other equally effective devices.

212 175-212 177 . . . unchanged (except to correct English text of 212 177 as follows: for "tank-containers unchanged" read "tank-containers, uncleaned.").

212 178-212 179

Section 8. Transitional measures

212 180 Tank-containers constructed before [1 May 1985] in accordance with the requirements of ADR in force between 1 October 1978 and [30 April 1985] but not conforming to the provisions applicable from [1 May 1985] may continue to be used after that date.

212 181-212 189

Section 9. Use of tank-containers approved for maritime transport

212 190 . . . unchanged.

212 191-212 199

* See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

Part II. SPECIAL REQUIREMENTS SUPPLEMENTING OR MODIFYING THE REQUIREMENTS OF PART I

Class 2. *Gases: compressed, liquefied or dissolved under pressure*

212 200-
212 209

Section 1. General; scope (use of tank-containers); definitions

Use

212 210 Gases of Class 2 other than those listed below may be carried in tank-containers: fluorine and silicon tetrafluoride of 1° (*at*); nitric oxide of 1° (*ct*); mixtures of hydrogen with not more than 10 per cent hydrogen selenide or phosphine or silane or germane by volume or with not more than 15 per cent arsine by volume; mixtures of nitrogen or rare gases (containing not more than 10 per cent xenon by volume) with not more than 10 per cent hydrogen selenide or phosphine or silane or germane by volume or with not more than 15 per cent arsine by volume of 2° (*bt*); mixtures of hydrogen with not more than 10 per cent diborane by volume; mixtures of nitrogen or rare gases (containing not more than 10 per cent xenon by volume) with not more than 10 per cent diborane by volume of 2° (*ct*); boron chloride, chlorine trifluoride, nitrosyl chloride, sulphuryl fluoride and tungsten hexafluoride of 3° (*at*); methylsilane of 3° (*b*); arsine, dichlorosilane, dimethylsilane, hydrogen selenide and trimethylsilane of 3° (*bt*); cyanogen, cyanogen chloride and ethylene oxide of 3° (*ct*); mixtures of methylsilanes of 4° (*bt*); ethylene oxide containing not more than 50 per cent methyl formate by mass of 4° (*ct*); silane of 5° (*b*); substances of 5° (*bt*) and (*ct*); dissolved acetylene of 9° (*c*); and the gases of 12° and 13°. [ ]

212 211-
212 219

Section 2. Construction

212 220 . . . unchanged.

212 221 The requirements of Appendix B.1d shall apply to the materials and construction of welded shells.

212 222-
212 229

Section 3. Items of equipment

212 230- . . . unchanged.
212 235

212 236-
212 239

Section 4. Type approval

212 240- (No special requirements.)
212 249

Section 5. Tests

212 250 The materials of every welded shell shall be tested by the method described in Appendix B.1d.

212 251-212 257 . . . unchanged.

212 258 The leakproofness test for shells intended for the carriage of gases of 1° to 6° and 9° shall be carried out at a pressure of not less than 0.4 MPa (4 bar) and not more than 0.8 MPa (8 bar) gauge pressure.

212 259

Section 6. Marking

212 260-212 261 . . . unchanged.

212 262-212 269

Section 7. Operation

212 270 . . . unchanged, except for insertion of "3° (*b*)" after "dimethyl ether" under Group 3. ["Group 3: ammonia [3° *at*]; dimethyl ether [3° *b*]; dimethylamine, ethylamine, methylamine and trimethylamine [3° *bt*] and vinyl chloride [3° *c*]][1]

212 271-212 278 . . . unchanged.

212 279-212 299

Class 3. *Inflammable liquids*

212 300-212 309

Section 1. General; scope (use of tank-containers); definitions

Use

212 310 The following substances of Class 3 may be carried in tank-containers:

(*a*) Substances listed by name in 12°;

(*b*) Substances classified under (*a*) of 11°, 14° to 23°, 25° and 26° and comparable substances to be classified under (*a*) of those items, with the exception of isopropyl chloroformate of 25° (*a*);

(*c*) Substances classified under (*b*) of 11°, 14° to 20°, 22° and 24° to 26° and comparable substances to be classified under (*b*) of those items;

(*d*) Substances of 1° to 6° and 31° to 34° and comparable substances to be classified under those items, with the exception of nitromethane of 31° (*c*).

212 311-212 319

[1] The text in brackets appears in the authentic French text only and has been translated by the Secretariat.

Section 2. Construction

212 320 Shells intended for the carriage of substances of 12° shall be designed for a calculation pressure* of not less than 1.5 MPa (15 bar) gauge pressure.

212 321 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*b*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 1.0 MPa (10 bar) gauge pressure.

212 322 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*c*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 0.4 MPa (4 bar) gauge pressure.

212 323 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*d*) shall be designed in accordance with the requirements of the general part of this Appendix.

212 324-
212 329

Section 3. Items of equipment

212 330 All openings of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*a*) and (*b*) shall be above the surface level of the liquid. No pipes or pipe connections shall pass through the walls of the shell below the surface level of the liquid. Shells shall be capable of being hermetically closed** and the closures shall be capable of being protected with lockable caps.

212 331 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*c*) and (*d*) may also be of the bottom-discharge type. Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*c*) shall be capable of being hermetically closed.**

212 332 If shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*a*) and (*b*) or 11° or 14° to 20° of marginal 212 310 (*c*) are fitted with safety valves, a bursting disc shall be placed before the valve. The arrangement of the bursting disc and safety valve shall be such as to satisfy the competent authority. If shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*d*) are equipped with safety valves or a venting system, these shall satisfy the requirements of marginals 212 133 to 212 135. Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*d*) having a flash-point not exceeding 55°C and equipped with a venting system which cannot be closed shall have a flame-trap in the venting system.

212 333-
212 339

Section 4. Type approval

212 340- (No special requirements.)
212 349

Section 5. Tests

212 350 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*a*), (*b*) and (*c*) shall be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of not less than 0.4 MPa (4 bar).

* See marginal 212 127 (2).
** See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

212 351 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*d*) shall be subjected to the initial and periodic tests at their calculation pressure as defined in marginal 212 123.

212 352-
212 359

Section 6. Marking

212 360-
212 369 (No special requirements.)

Section 7. Operation

212 370 The degree of filling of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*a*), (*b*) or (*c*) shall conform to marginal 212 172 (1) (*d*). Shells shall be hermetically closed* during carriage. The closures of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 310 (*a*) and (*b*) shall be protected by lockable caps.

212 371 Tank-containers approved for the carriage of substances of 6°, 11°, 12° and 14° to 20° shall not be used for the carriage of foodstuffs, articles of consumption or animal feedstuffs.

212 372 An aluminium-alloy shell shall not be used for the carriage of acetaldehyde of 1° (*a*) unless the shell is reserved solely for such carriage and the acetaldehyde is free from acid.

212 373 From October to March, mixtures of hydrocarbons having a vapour pressure above 110 kPa (1.1 bar) but not exceeding 150 kPa (1.5 bar) (absolute pressure) at 50°C, such as certain light distillates for cracking, may be carried in shells of the type described in marginal 212 133.

212 374-
212 399

Class 4.1. *Inflammable solids*

Class 4.2 *Substances liable to spontaneous combustion*

Class 4.3. *Substances which give off inflammable gases on contact with water*

212 400-
212 409

Section 1. General; scope (use of tank-containers); definitions

Use

212 410 Substances of 2°, 8° and 11° of Class 4.1 and 1°, 3° and 8° of Class 4.2, and sodium, potassium, alloys of sodium and potassium (1° (*a*)), substances of 2° (*e*) and 4° of Class 4.3 may be carried in tank-containers.

NOTE. For the carriage in bulk of sulphur of 2° (*a*), naphthalene of 11° (*a*) and (*b*), expandable polystyrenes of 12° of Class 4.1, substances of 5°, dust from blast-furnace fil-

* See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

ters (6° (*a*)) and substances of 10° of Class 4.2 and magnesium granules, coated of 1° (*d*), calcium carbide (2° (*a*)) and calcium silicide in lumps (2° (*d*)) of Class 4.3, see marginals 41 111, 42 111 and 43 111.

212 411-
212 419

Section 2. Construction

212 420 Shells intended for the carriage of white or yellow phosphorus of marginal 2431, 1°, or substances of 2° (*e*) and 4° of marginal 2471 shall be designed for a calculation pressure of not less than 1.0 MPa (10 bar) gauge pressure.

212 421 Shells intended for the earriage of substances of marginal 2431, 3°, shall be designed for a calculation pressure of not less than 2.1 MPa (21 bar) gauge pressure.

212 422-
212 429

Section 3. Items of equipment

212 430-
212 432 . . . unchanged.

212 433 Shells intended for the carriage of substanees of marginal 2431, 3°, or marginal 2471, 2° (*e*), shall not have any openings or connections below the level of the liquid, even if such openings or conneetions are capable of being closed. In addition, the cleaning openings (fist-holes) provided for in marginal 212 132 shall not be permitted. Openings in the upper part of the shell, including their fittings, shall be capable of being protected by a cap.

212 434-
212 439

Section 4. Type approval

212 440-
212 449 (No special requirements.)

Section 5. Tests

212 450 Shells intended for the carriage of sulphur in the molten state of marginal 2401, 2° (*b*), naphthalene in the molten state of marginal 2401, 11° (*c*), white or yellow phosphorus of marginal 2431, 1°, sodium, potassium or alloys of sodium or potassium of marginal 2471, 1° (*a*), substances of marginal 2471, 2° (*e*), substances of marginal 2471, 4°, shall be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of at least 0.4 MPa (4 bar).

212 451 Shells intended for the carriage of substances of marginal 2431, 3°, shall be subjected to the initial and periodic tests with a liquid not reacting with the substance to be carried, at a test pressure of 1.0 MPa (10 bar) gauge pressure.

The materials of every shell intended for the carriage of substances of marginal 2431, 3°, shall be tested by the method described in Appendix B.1d.

212 452 Shells intended for the carriage of sulphur (including flowers of sulphur) of 2° (*a*), phosphorus sesquisulphide and phosphorus pentasulphide of 8°, crude or pure naphthalene of 11° (*a*) and (*b*) of marginal 2401, or of freshly-quenched charcoal of marginal 2431, 8°, shall be subjected to the initial and periodic tests at their calculation pressure as defined in marginal 212 123.

212 453-
212 459

Section 6. Marking

212 460 Shells intended for the carriage of substances of marginal 2431, 3°, shall bear in addition to the particulars prescribed in marginal 212 161 the words: "Do not open during carriage. Liable to spontaneous combustion".

Shells intended for the carriage of substances of marginal 2471, 2° (*e*), shall bear in addition to the particulars prescribed in marginal 212 161 the words: "Do not open during carriage. Gives off inflammable gases on contact with water".

These particulars shall be in an official language of the country of approval, and also, if that language is not English, French or German, in English, French or German, unless any agreements concluded between the countries concerned in the transport operation provide otherwise.

212 461-
212 469

Section 7. Operation

212 470-
212 472 . . . unchanged.

212 473 For trichlorosilane (silicochloroform) of marginal 2471, 4° (*a*) or for methyldichlorosilane or ethyldichlorosilane of 4° (*b*), the degree of filling shall not exceed 1.14 or 0.95 or 0.93 kg per litre of capacity respectively, if filling is by mass, or 85 per cent if filling is by volume.

212 474 . . . unchanged.

212 475 The degree of fillings for shells containing substances of marginal 2431, 3°, or marginal 2471, 2° (*e*), shall not exceed 90 per cent; a space of 5 per cent shall remain empty for safety when the liquid is at an average temperature of 50°C. During carriage, the substances shall be under a layer of inert gas, the gauge pressure of which shall not exceed 50 kPa (0.5 bar). The shells shall be hermetically closed and the protective caps conforming to marginal 212 433 shall be locked. Empty shells, uncleaned, shall when handed over for carriage be filled with an inert gas at a gauge pressure of up to 50 kPa (0.5 bar).

212 476-
212 499

Class 5.1. *Oxidizing substances*

Class 5.2. *Organic peroxides*

212 500-
212 509

Section 1. General; scope (use of tank-containers); definitions

Use

212 510 Substances of 1° to 3° and solutions of 4° (also moist sodium chlorate) of Class 5.1 and substances of 10°, 14° and 15° of Class 5.2 may be carried in tank-containers.

NOTE. For the carriage in bulk of substances of Class 5.1, 4° to 6° and 7° (*a*) and (*b*), see marginal 51 111.

212 511-
212 519

Section 2. Construction

212 520 . . . unchanged.

212 521-
212 529

Section 3. Items of equipment

212 530 The shells of tank-containers intended for the carriage of aqueous solutions of hydrogen peroxide containing more than 70 per cent hydrogen peroxide and of hydrogen peroxide of marginal 2501, 1°, shall have their openings above the surface level of the liquid. In the case of solutions containing more than 60 per cent but not more than 70 per cent hydrogen peroxide, openings below the surface level of the liquid shall be permissible. In this case the shell-discharge system shall include two mutually independent shut-off devices, the first being a quick-closing internal stop-valve of an approved type and the second a sluice-valve, mounted in series, one at each end of the discharge pipe. A blank flange or some other equally reliable device shall also be fitted to the outlet of each external sluice-valve. The internal stop-valve shall be such that it remains rigidly locked to the shell and in the closed position if the pipe is wrenched off. In addition the cleaning openings (fist-holes) referred to in marginal 212 132 shall not be permitted.

212 531- . . . unchanged.
212 533

212 534-
212 539

Section 4. Type approval

212 540- (No special requirements.)
212 549

Section 5. Tests

212 550 . . . unchanged.

212 551-
212 559

Section 6. Marking

212 560- (No special requirements.)
212 569

Section 7. Operation

212 570- . . . unchanged.
212 571

212 572-
212 599

Class 6.1. *Toxic substances*

212 600-
212 609

Section 1. General; scope (use of tank-containers); definitions

Use

212 610 The following substances of Class 6.1 may be carried in tank-containers:

(*a*) Highly toxic substances listed by name in 2° and 3°;

(*b*) Highly toxic substances classified under (*a*) of 11° to 24°, 31°, 41°, 51°, 55° and 71° to 88°, carried in the liquid state and comparable substances or solutions to be classified under (*a*) of those items;

(*c*) Toxic or harmful substances classified under (*b*) or (*c*) of 11° to 24°, 51° to 55°, 57° to 68° and 71° to 88°, carried in the liquid state and comparable substances or solutions to be classified under (*b*) or (*c*) of those items;

(*d*) Toxic or harmful powdery or granular substances classified under (*b*) or (*c*) of 12°, 14°, 17°, 19°, 21°, 23°, 24°, 51° to 55°, 57° to 68° and 71° to 88°, and comparable powdery or granular substances to be classified under (*b*) or (*c*) of those items.

NOTE. For the carriage in bulk of substances of 44° (*b*), 60° (*c*) and 63° (*c*) see marginal 61 111.

212 611-
212 619

Section 2. Construction

212 620 Shells intended for the carriage of substances listed by name under 2° and 3° shall be designed for a calculation pressure* of not less than 1.5 MPa (15 bar) gauge pressure.

212 621 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 610 (*b*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 1.0 MPa (10 bar) gauge pressure.

212 622 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 610 (*c*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 0.4 MPa (4 bar) gauge pressure.

212 623 Shells intended for the carriage of the powdery or granular substances referred to in marginal 212 610 (*d*) shall be designed in accordance with the requirements of the general part of this Appendix.

212 624-
212 629

Section 3. Items of equipment

212 630 All openings of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 610 (*a*) and (*b*) shall be above the surface level of the liquid. No pipe or pipe connections shall pass through the walls of the shell below the surface level of the liquid. Shells shall be capable of being hermetically closed** and the closures shall be capable of being protected with lockable caps. The cleaning openings provided for in marginal 212 132 shall not however be permitted for shells intended for the carriage of solutions of hydrocyanic acid of 2°.

212 631 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 610 (*c*) and (*d*) may also be of the bottom-discharge type. The shells shall be capable of being hermetically closed.**

* See footnote ** to marginal 212 135.
** See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

212 632 If shells are fitted with safety valves, a bursting disc shall be placed before the valve. The arrangement of the bursting disc and safety valve shall be such as to satisfy the competent authority.

212 633-
212 639

Section 4. Type approval

212 640- (No special requirements.)
212 649

Section 5. Tests

212 650 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 610 (*a*), (*b*) and (*c*) shall be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of not less than 0.4 MPa (4 bar). [ ]

212 651 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 610 (*d*) shall be subjected to the initial and periodic tests at their calculation pressure as defined in marginal 212 123.

212 652-
212 659

Section 6. Marking

212 660- (No special requirements.)
212 669

Section 7. Operation

212 670 The degree of filling of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 610 (*a*), (*b*) and (*c*) shall be in accordance with marginal 212 172 (1) (*d*).

212 671 Shells intended for the carriage of substances of 3° shall not be filled to more than 1 kg per litre of capacity.

212 672 Shells shall be hermetically closed* during carriage. The closures of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 610 (*a*) and (*b*) shall be protected with lockable caps.

212 673 Tank-containers approved for the carriage of the substances referred to in marginal 212 610 shall not be used for the carriage of foodstuffs, articles of consumption or animal feedstuffs.

212 674-
212 699

Class 7. *Radioactive substances*

212 700-
212 709

* See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

Section 1. General; scope (use of tank-containers); definitions

Use

212 710 In accordance with the applicable schedule of marginal 2703.

NOTE. Only liquid or solid low-specific-activity substances, LSA (I), of marginal 2703, schedule 5, including, notwithstanding the provision in marginal 212 100, natural or depleted uranium hexafluoride* may be carried in tank-containers.

212 711-
212 719

212 720-
212 799 Sections 2 to 7 . . . unchanged.

Class 8. *Corrosive substances*

212 800-
212 809

Section 1. General; scope (use of tank-containers); definitions

Use

212 810 The following substances of Class 8 may be carried in tank-containers:

(*a*) Substances listed by name in 6°, 7° and 24°, and substances comparable with those of 7°;

(*b*) Highly corrosive substances classified under (*a*) of 1°, 2°, 3°, 10°, 11°, 21°, 26°, 27°, 32°, 33°, 36°, 37°, 64°, 65° and 66°, carried in the liquid state, and comparable substances or solutions to be classified under (*a*) of those items;

(*c*) Corrosive or slightly corrosive substances classified under (*b*) or (*c*) of 1° to 5°, 8° to 11°, 21°, 26°, 27°, 31° to 39°, 42° to 45°, 51° to 54° and 61° to 66°, carried in the liquid state, and comparable substances or solutions to be classified under (*b*) or (*c*) of those items;

(*d*) Powdery or granular corrosive or slightly corrosive substances classified under (*b*) or (*c*) of 22°, 23°, 26°, 27°, 31°, 35°, 39°, 41°, 45°, 52° and 65°, and comparable powdery or granular substances to be classified under (*b*) or (*c*) of those items.

NOTE. For the carriage in bulk of substances of 23° and lead sludge containing sulphuric acid of 1° (*b*), see marginal 81 111.

212 811-
212 819

Section 2. Construction

212 820 Shells intended for the carriage of substances listed in 6° and 24° shall be designed for a calculation pressure** of not less than 2.1 MPa (21 bar) gauge pressure. Shells intended for the carriage of bromine of 24° shall be provided with a lead lining not less than 5 mm thick or an equivalent lining.

Shells intended for the carriage of substances of 7° (*a*) shall be designed for a calculation pressure** of not less than 1.0 MPa (10 bar) and shells for the carriage of substances of 7° (*b*) and (*c*) for a calculation pressure** of not less than 0.4 MPa (4 bar).

* For enriched uranium hexafluoride, see marginal 2703, schedule 11.
** See marginal 212 127 (2).

The requirements of Appendix B.1d shall apply to the materials and construction of welded shells intended for the carriage of hydrogen fluoride (6° (*a*)) and aqueous solutions of hydrofluoric acid (6° (*b*)).

212 821 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 810 (*b*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 1.0 MPa (10 bar) gauge pressure.

Where the use of aluminium is necessary for shells intended for the carriage of nitric acid of 2° (*a*), such shells shall be made of aluminium not less than 99.5 per cent pure, in which case, by derogation from the provisions of the paragraph above, the wall thickness need not exceed 15 mm.

212 822 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 810 (*c*) shall be designed for a calculation pressure* of not less than 0.4 MPa (4 bar) gauge pressure.

Shells intended for the carriage of monochloroacetic acid of 31° (*b*) shall be equipped with an enamel or equivalent lining if the material of the shell is attacked by that acid.

Shells and their items of equipment intended for the carriage of aqueous solutions of hydrogen peroxide shall be made of aluminium not less than 99.5 per cent pure or of a suitable steel not causing hydrogen peroxide to decompose.

Notwithstanding the provisions of the first paragraph, the wall thickness need not be greater than 15 mm when the shells are made of pure aluminium.

212 823 Shells intended for the carriage of the powdery or granular substances referred to in marginal 212 810 (*d*) shall be designed in accordance with the requirements of the general part of this Appendix.

212 824-
212 829

Section 3. Items of equipment

212 830 All openings of shells intended for the carriage of substances of 6°, 7° and 24° shall be above the surface level of the liquid. No pipes or pipe connections shall pass through the walls of the shell below the surface level of the liquid. Shells shall be capable of being hermetically closed** and the closures shall be capable of being protected by lockable caps. In addition, the cleaning openings referred to in marginal 212 132 shall not be permitted.

212 831 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 810 (*b*), (*c*) and (*d*) may also be of the bottom-discharge type. The bottom-discharge fittings of shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 810 (*b*) and (*c*) shall conform to the requirements of marginal 212 131.

212 832 If shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 810 (*b*) are fitted with safety valves, a bursting disc shall be placed before the valve. The arrangement of the bursting disc and safety valve shall be such as to satisfy the competent authority.

212 833 Shells intended for the carriage of sulphur trioxide of 1° (*a*) shall be thermally insulated and fitted with a heating device on the outside.

212 834 Shells and their service equipment intended for carriage of hypochlorite solutions of 61° and of aqueous solutions of hydrogen peroxide of 62° shall be so

* See marginal 212 127 (2).
** See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

designed as to prevent the entry of foreign matter, leakage of liquid or any building up of dangerous excess pressure inside the shell.

212 835-
212 839

Section 4. Type approval

212 840- (No special requirements.)
212 849

Section 5. Tests

212 850 Shells intended for the carriage of anhydrous hydrofluoric acid or aqueous solutions of hydrofluoric acid of 6° shall be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of at least 1.0 MPa (10 bar) and those intended for the carriage of substances of 7° shall be subjected to initial and periodic tests at a gauge pressure of not less than 0.4 MPa (4 bar).

Shells intended for the carriage of substances of 6° and 7° shall be inspected every two and a half years for resistance to corrosion, by means of suitable instruments (e.g. by ultrasound).

The materials of every welded shell intended for the carriage of hydrogen fluoride (6° (*a*)) and aqueous solutions of hydrofluoric acid (6° (*b*)) shall be tested by the method described in Appendix B.1d.

212 851 Shells intended for the carriage of bromine of 24° or of the substances referred to in marginal 212 810 (*b*) and (*c*) shall be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of not less than 0.4 MPa (4 bar). The hydraulic pressure test for shells intended for the carriage of sulphur trioxide of 1° (*a*) shall be repeated every two and a half years.

Shells made of pure aluminium and intended for the carriage of nitric acid of 2° (*a*) and of aqueous solutions of hydrogen peroxide of 62° need be subjected to the initial and periodic tests at a gauge pressure of only 0.25 MPa (2.5 bar).

The condition of the lining of shells intended for the carriage of bromine of 24° shall be inspected every year by an expert approved by the competent authority, who shall inspect the inside of the shell.

212 852 Shells intended for the carriage of the substances referred to in marginal 212 810 (*d*) shall be subjected to the initial and periodic tests at their calculation pressure as defined in 212 123.

212 853-
212 859

Section 6. Marking

212 860 Shells intended for the carriage of anhydrous hydrofluoric acid or aqueous solutions of hydrofluoric acid of 6°, or bromine of 24°, shall bear in addition to the particulars referred to in marginal 212 160 an indication of the permissible maximum net load in kg and the date (month, year) of the most recent internal inspection of the shell.

212 861-
212 869

Section 7. Operation

212 870 Shells intended for the carriage of sulphur trioxide of 1° (*a*) shall not be filled to more than 88 per cent of their capacity; those intended for the carriage of bromine of 24° shall be filled to not less than 88 per cent and not more than 92 per cent of their capacity or to 2.86 kg per litre of capacity.

Shells intended for the carriage of anhydrous hydrofluoric acid or aqueous solutions of hydrofluoric acid of 6° shall not be filled to more than 0.84 kg per litre of capacity.

212 871 Shells intended for the carriage of substances of 6°, 7° and 24° shall be hermetically closed* during carriage and the closures shall be protected with lockable caps.

212 872-
212 999

Appendix B.1c

PROVISIONS CONCERNING FIXED TANKS AND DEMOUNTABLE TANKS MADE OF REINFORCED PLASTICS

NOTES. 1. This Appendix applies to fixed tanks and demountable tanks; it does not apply to batteries of receptacles, to tank-containers, or to receptacles.

2. For receptacles, see the requirements concerning them in Annex A (packages).

213 000-
213 009

Section 1. General provisions concerning the use and construction of fixed and demountable tanks

NOTE. In accordance with the provisions of marginal 10 121 (2) the carriage of dangerous substances in fixed or demountable tanks made of reinforced plastics complying with the requirements of this Appendix is permitted only where the use of such tanks for those substances is expressly authorized under marginal 213 010.

Use

213 010 The following substances may be carried in reinforced-plastics tanks conforming to the provisions of this Appendix:

(*a*) Crude petroleum and other crude oils; volatile products from the distillation of crude petroleum and of other crude oils of 3° (*b*) of Class 3;

(*b*) Semi-heavy products from the distillation of petroleum and of other crude oils of 31° (*c*) of Class 3;

(*c*) Heating oils and diesel oils of 32° (*c*) of Class 3;

(*d*) Solutions of 4° (*a*) of Class 5.1;

(*e*) Substances of 1° (*b*) and (*c*), 2° (*b*) and (*c*), solutions of hydrochloric acid of 5° (*b*) and substances of 42°, 61° and 62° of Class 8.

213 011-
213 099

Construction

213 100 The tanks shall comply with the following requirements of Appendix B.1a:

(1) General provisions applicable to tanks used for carriage of substances of all classes:

Marginals 211 120 (4), (5) and (6); 211 121; 211 122; 211 124; 211 126; 211 127 (6); 211 128; 211 130; 211 132; 211 140; 211 150 to 211 154; 211 160 and 211 161; 211 171; 211 172 (1) and (2); 211 173 to 211 178.

* See footnote ** to marginal 211 135 in United Nations, *Treaty Series*, vol. 1107, p. 324.

(2) Provisions applicable to tanks used for carriage of substances of Class 3: shells which are fitted with a venting device not capable of being closed and which are intended for the carriage of inflammable liquids having a flash-point not exceeding 55°C shall have a flame-trap in the venting device.

The leakproofness test and the internal inspection shall be performed every three years.

(3) Provisions applicable to tanks used for carriage of substances of Class 8: marginal 211 834.

213 101-213 103 . . . unchanged.

213 104-213 119

213 120-213 139 Sections 2 and 3 . . . unchanged.

[*Section 4. Required testing methods and properties*]

213 140-213 142 . . . unchanged.

213 143 [*Required tests and properties for all tanks prior to their use*]

Leakproofness test

The leakproofness test shall be conducted in accordance with the provisions of marginals 211 150, 211 151 and 211 152 and the expert's stamp shall be applied to the tank.

213 144-213 149

213 150-213 158 Section 5, table 1 and diagrams 1 to 3 . . . unchanged.

213 159-213 999

Appendix B.1d

REQUIREMENTS CONCERNING THE MATERIALS AND CONSTRUCTION OF FIXED WELDED TANKS, OF DEMOUNTABLE WELDED TANKS, AND OF WELDED SHELLS OF TANK-CONTAINERS FOR WHICH A TEST PRESSURE OF NOT LESS THAN 1 MPa (10 BAR) IS REQUIRED, AND OF WELDED FIXED TANKS, WELDED DEMOUNTABLE TANKS AND WELDED SHELLS OF TANK-CONTAINERS INTENDED FOR THE CARRIAGE OF DEEPLY-REFRIGERATED LIQUEFIED GASES OF CLASS 2

214 000-214 249

214 250 (1) Shells intended for the carriage of substances of Class 2, 1° to 6° and 9°, Class 4.2, 3° or Class 8, 6°, shall be made of steel.

(2) Shells intended for the carriage of deeply-refrigerated liquefied gases of Class 2 shall be made of steel, aluminium, aluminium alloy, copper or copper alloy, e.g. brass. However, shells made of copper or copper alloy shall be allowed only for gases containing no acetylene; ethylene, however, may contain not more than 0.005 per cent acetylene.

(3) Only materials appropriate to the lowest and highest working temperature of the shells and of their fittings and accessories may be used.

214 251 The following materials shall be allowed for the manufacture of shells:

(*a*) Steels not subject to brittle fracture at the lowest working temperature [see marginal 214 265].

The following may be used:

1. Mild steels (except for gases of Class 2, 7° and 8°);
2. Fine-grained unalloyed steels, down to a temperature of −60°C;
3. Nickel steels (with a nickel content of 0.5 to 9 per cent), down to a temperature of −196°C, depending on the nickel content;
4. Austenitic chrome-nickel steels, down to a temperature of −270°C;

(*b*) Aluminium not less than 99.5 per cent pure, or aluminium alloys (see marginal 214 266);

(*c*) Deoxidized copper not less than 99.9 per cent pure, or copper alloys having a copper content of over 56 per cent [see marginal 214 267].

214 252 (1) Shells made of steel, aluminium or aluminium alloys shall be either seamless or welded.

(2) Shells made of austenitic steel, copper or copper alloys may be hard-soldered.

214 253 The fittings and accessories may either be screwed to the shells or be secured thereto as follows:

(*a*) Shells made of steel, aluminium or aluminium alloy: by welding;

(*b*) Shells made of austenitic steel, of copper or of copper alloy: by welding or hard-soldering.

214 254 The construction of shells and their attachment to the vehicle, to the underframe or in the container frame shall be such as to preclude with certainty any such reduction in the temperature of the load-bearing components as would be likely to render them brittle. The means of attachment of shells shall themselves be so designed that even when the shell is at its lowest working temperature they still possess the necessary mechanical properties.

214 255-
214 264

1. *Materials and shells*

(a) *Steel shells*

214 265 The materials used for the manufacture of shells and the weld beads shall, at their lowest working temperature, but at least at −20°C, meet at least the following requirements as to impact strength.

The tests may be conducted with test-pieces having either a U-shaped or a V-shaped notch.

Material	*Impact strength*[1, 2] *of sheet metal and weld beads at lowest working temperature*	
	(kg/cm²)[3]	*(kg/cm²)*[4]
Mild steel and fine-grained steel, killed	3.5	2.8
Ferritic alloy steel Ni < 5%	3.5	2.2
Ferritic alloy steel 5% ≤ Ni ≤ 9%	4.5	3.5
Austenitic Cr-Ni steel	4.0	3.2

Notes 1 to 4, diagrams, and last two paragraphs unchanged.

(b) *Shells made of aluminium or aluminium alloys*

214 266 The seams of shells shall meet the requirements laid down by the competent authority.

[Existing table deleted.]

(c) *Shells made of copper or copper alloy*

214 267 It is not necessary to carry out tests to determine whether the impact strength is adequate.

214 268-
214 274

214 275-
214 285

2. *Tests* . . . unchanged.

214 286-
214 999

Appendix B.5

LIST OF SUBSTANCES COVERED BY MARGINAL 10 500

250 000 *List of substances and identification numbers*

(1) The hazard identification number consists of two or three figures.

In general, the figures indicate the following hazards:

2 Emission of gas due to pressure or to chemical reaction

3 Inflammability of liquids (vapours) and gases

4 Inflammability of solids

5 Oxidizing (fire-intensifying) effect

6 Toxicity

8 Corrosivity

9 Risk of spontaneous violent reaction

Doubling of a figure indicates an intensification of that particular hazard.

Where the hazard associated with a substance can be adequately indicated by a single figure, this is followed by a zero.

The following combinations of figures, however, have a special meaning: 22, 333, 423, 44 and 539, see (2) below.

If a hazard identification number is prefixed by the letter "X" this indicates that the substance will react dangerously with water.

(2) The hazard identification numbers listed in paragraph (3) have the following meanings:

20 inert gas
22 refrigerated gas
223 refrigerated inflammable gas
225 refrigerated oxidizing (fire-intensifying) gas
23 inflammable gas

236 inflammable gas, toxic
239 inflammable gas, which can spontaneously lead to violent reaction
25 oxidizing (fire-intensifying) gas
26 toxic gas
265 toxic gas, oxidizing (fire-intensifying)
266 highly toxic gas
268 toxic gas, corrosive
286 corrosive gas, toxic
30 inflammable liquid (flash-point between 21°C and 100°C)
33 highly inflammable liquid (flash-point below 21°C)
X333 spontaneously inflammable liquid, which reacts dangerously with water
336 highly inflammable liquid, toxic
338 highly inflammable liquid, corrosive
X338 highly inflammable liquid, corrosive, which reacts dangerously with water
339 highly inflammable liquid which can spontaneously lead to violent reaction
39 inflammable liquid, which can spontaneously lead to violent reaction
40 inflammable solid
X423 inflammable solid which reacts dangerously with water, emitting inflammable gases
44 inflammable solid, in the molten state at an elevated temperature
446 inflammable solid, toxic, in the molten state, at an elevated temperature
46 inflammable solid, toxic
50 oxidizing (fire-intensifying) substance
539 inflammable organic peroxide
558 strongly oxidizing (fire-intensifying) substance, corrosive
559 strongly oxidizing (fire-intensifying) substance, which can spontaneously lead to violent reaction
589 oxidizing (fire-intensifying) substance, corrosive, which can spontaneously lead to violent reaction
60 toxic or harmful substance
63 toxic or harmful substance, inflammahle (flash-point between 21 and 55°C)
638 toxic or harmful substance, inflammable (flash-point between 21 and 55°C), corrosive
66 highly toxic substance
663 highly toxic substance, inflammable (flash-point not above 55°C)
68 toxic or harmful substance, corrosive
69 toxic or harmful substance, which can spontaneously lead to violent reaction
80 corrosive or slightly corrosive substance
X80 corrosive or slightly corrosive substance, which reacts dangerously with water
83 corrosive or slightly corrosive substance, inflammable (flash-point between 21 and 55°C)
839 corrosive or slightly corrosive substance, inflammable (flash-point between 21 and 55°C) which can spontaneously lead to violent reaction
85 corrosive or slightly corrosive substance, oxidizing (fire-intensifying)
856 corrosive or slightly corrosive substance, oxidizing (fire-intensifying) and toxic
86 corrosive or slightly corrosive substance, toxic
88 highly corrosive substance
X88 highly corrosive substance, which reacts dangerously with water
883 highly corrosive substance, inflammable (flash-point between 21 and 55°C)
885 highly corrosive substance, oxidizing (fire-intensifying)
886 highly corrosive substance, toxic
X886 highly corrosive substance, toxic, which reacts dangerously with water
89 corrosive or slightly corrosive substance, which can spontaneously lead to violent reaction

(3) The identification numbers referred to in marginal 10 500 are listed in tables I and II below.

NOTE. 1. The identification numbers to be shown on the orange plates should be looked for first in table I. If in the case of substances of Classes 3, 6.1 and 8 the name of the substance to be carried or the collective heading which covers it is not listed in table I, the identification numbers are to be taken from table II.

NOTE. 2. The danger labels prescribed under marginals 10 130 and 10 500 (6) take precedence over the labelling indicated in column (*e*) of tables I and II.

Table I. *Substances listed under their chemical names or under collective headings which are given a specific "substance identification number"* [*column* (d)]. For solutions and mixtures of substances, see also marginal 2002 (8) and (9)

This table also includes substances not shown in the class lists of substances, but which nevertheless fall within the classes and item numbers shown in column (*b*). For substances of Classes 3, 6.1 and 8 not included in this table, see table II. Substances are listed in alphabetical order.

The sign "+ +" in column (*e*) means: Labelling of tank containers and batteries of receptacles to be in accordance with the requirements in marginal 21 130, labelling of vehicles with fixed or demountable tanks to be in accordance with the requirements of marginal 21 500.

The sign "–" in column (*e*) means: No label prescribed.

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Acetal (1,1-Diethoxyethane)	3, 3° (*b*)	33	1088	3
Acetaldehyde (Aldehyde)	3, 1° (*a*)	33	1089	3
Acetic acid, glacial and aqueous solutions of acetic acid containing more than 80 per cent pure acid	8, 32° (*b*)	83	2789	8 + 3
Acetic acid containing from 50 to 80 per cent pure acid	8, 32° (*c*)	80	2790	8
Acetic anhydride	8, 32° (*b*)	83	1715	8 + 3
Acetoin (Acetylmethylcarbinol)	3, 31° (*c*)	30	2621	3
Acetone	3, 3° (*b*)	33	1090	3
Acetone cyanohydrin	6.1, 11° (*a*)	66	1541	6.1
Acetonitrile	3, 11° (*b*)	336	1648	3 + 6.1
Acetyl acetone: see Pentan-2,4-dione				
Acetyl bromide	8, 36° (*b*)	80	1716	8
Acetyl chloride	3, 25° (*b*)	X338	1717	3 + 8
Acetylene tetrabromide: see 1,1,2,2-Tetrabromoethane				

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Acetylene tetrachloride: see 1,1,2,2-Tetrachloroethane				
Acetylmethylcarbinol: see Acetoin				
Acrolein	3, 17° (*a*)	336	1092	3 + 6.1
Acrylamide	6.1, 12° (*c*)	60	2074	6.1A
Acrylamide, solutions of	6.1, 12° (*c*)	60	2074	6.1A
Acrylic acid	8, 32° (*b*)	89	2218	8 + 3
Acrylonitrile	3, 11° (*a*)	336	1093	3 + 6.1
Adiponitrile	6.1, 12° (*c*)	60	2205	6.1A
Air, liquid, deeply-refrigerated	2, 8° (*a*)	225	1003	5
Alcohols, liquid, non-toxic, pure or in mixtures, not otherwise specified in this Appendix:				
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 31° (*c*)	30	1987	3
— Having a flash-point above 55°C	3, 32° (*c*)	30	1987	–
Aldehyde: see Acetaldehyde				
Aldehydes, not otherwise specified in this Appendix:				
— Having a flash-point below 21°C	3, 3° (*b*)	33	1989	3
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 31° (*c*)	30	1989	3
— Having a flash-point above 55°C	3, 32° (*c*)	30	1989	–
Aldol (beta-Hydroxybutyraldehyde)	6.1, 13° (*b*)	60	2839	6.1
Alkaline inorganic substances, solutions of, not otherwise specified in this Appendix:				
— Corrosive	8, 42° (*b*)	80	1719	8
— Slightly corrosive	8, 42° (*c*)	80	1719	8
Alkyl phenols, with C_2-C_8 chains, not otherwise specified in this Appendix	6.1, 14° (*c*)	60	2430	6.1A
Alkyl sulphonic acids, not otherwise specified in this Appendix:				
— Containing more than 5 per cent free sulphuric acid	8, 1° (*b*)	80	2584	8
— Containing not more than 5 per cent free sulphuric acid, corrosive	8, 34° (*b*)	80	2586	8
— Containing not more than 5 per cent free sulphuric acid, slightly corrosive	8, 34° (*c*)	80	2586	8
Allyl acetate	3, 17° (*b*)	336	2333	3 + 6.1
Allyl alcohol	6.1, 13° (*a*)	663	1098	6.1 + 3
Allylamine	3, 15° (*a*)	336	2334	3 + 6.1
Allyl bromide	3, 16° (*a*)	336	1099	3 + 6.1
Allyl chloride	3, 16° (*a*)	336	1100	3 + 6.1
Allyl chloroformate	8, 64° (*a*)	88	1722	8
Allyl ethyl ether	3, 17° (*b*)	336	2335	3 + 6.1
Allyl formate	3, 17° (*a*)	336	2336	3 + 6.1
Allyl glycidyl ether (1-Allyloxy-2,3-epoxypropane)	3, 31° (*c*)	30	2219	3
Allyl isothiocyanate	6.1, 20° (*b*)	69	1545	6.1 + 3
1-Allyloxy-2,3-epoxy-propane: see Allyl glycidyl ether				
Allyl trichlorosilane	8, 37° (*b*)	839	1724	8 + 3
Aluminium alkyl halides	4,2, 3°	X333	2221	4.2 + 4.3

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Aluminium alkyl halides, solutions of....	4.2, 3°	X333	2220	4.2 + 4.3
Aluminium alkyls:				
— Aluminium triethyl.....	4.2, 3°	X333	1102	4.2 + 4.3
— Aluminium triisobutyl.....	4.2, 3°	X333	1930	4.2 + 4.3
— Aluminium trimethyl.....	4.2, 3°	X333	1103	4.2 + 4.3
Aluminium bromide, anhydrous.....	8, 22° (*b*)	80	1725	8
Aluminium bromide, aqueous solutions of.....	8, 5° (*c*)	80	2580	8
Aluminium chloride, anhydrous.....	8, 22° (*b*)	80	1726	8
Aluminium chloride, aqueous solutions of.....	8, 5° (*c*)	80	2581	8
N-Aminoethylpiperazine	8, 53° (*c*)	80	2815	8
Aminophenols	6.1, 12° (*c*)	60	2512	6.1A
Ammonia.....	2, 3° (*at*)	268	1005	+ +
Ammonia dissolved in water containing more than 40 per cent but not more than 50 per cent ammonia by weight	2, 9° (*at*)	268	2073	+ +
Ammonia dissolved in water with more than 35 per cent but not more than 40 per cent ammonia (NH_3) by weight	2, 9° (*at*)	268	2073	+ +
Ammonia solutions containing not less than 10 per cent and not more than 35 per cent ammonia.....	8, 43° (*c*)	80	2672	8
Ammonium bifluoride.....	8, 26° (*b*)	80	1727	8 + 6.1
Ammonium bifluoride, solutions of.....	8, 26° (*b*)	80	2817	8 + 6.1
Ammonium bisulphate containing 3 per cent or more free sulphuric acid	8, 23° (*b*)	80	2506	8
Ammonium fluoride	6.1, 65° (*c*)	60	2505	6.1A
Ammonium nitrate, hot concentrated aqueous solutions of.....	5.1, 6° (*a*)	589	2426	5 + 8
Ammonium polysulphide, solutions of...	8, 45° (*b*)	86	2818	8
Ammonium silicofluoride.....	6.1, 66° (*c*)	60	2854	6.1A
Ammonium sulphide, solutions of.....	8, 45° (*b*)	86	2683	8
Amyl acetates.....	3, 31° (*c*)	30	1104	3
n-Amyl alcohol.....	3, 31° (*c*)	30	1105	3
sec-Amyl alcohol.....	3, 31° (*c*)	30	1105	3
Amyl alcohol, tertiary	3, 3° (*b*)	33	1105	3
n-Amylamine	3, 22° (*b*)	338	1106	3 + 8
Amyl butyrates	3, 31° (*c*)	30	2620	3
Amyl chloride.....	3, 3° (*b*)	33	1107	3
Amylene, normal (1-Pentene).....	3, 1° (*a*)	33	1108	3
Amyl mercaptan	3, 3° (*b*)	33	1111	3
Amyl methyl ketone	3, 31° (*c*)	30	1110	3
Amyl nitrate	3, 31° (*c*)	30	1112	3
Amyltrichlorosilane.....	8, 37° (*b*)	80	1728	8
Aniline	6.1, 11° (*b*)	60	1547	6.1
Anisidines	6.1, 12° (*c*)	60	2431	6.1A
Anisole: see Phenyl methyl ether				
Anisoyl chloride.....	8, 35° (*b*)	80	1729	8
Antimony pentachloride ($SbCl_5$).....	8, 21° (*b*)	80	1730	8
Antimony pentachloride, non aqueous solutions of.....	8, 21° (*b*)	80	1731	8
Antimony pentafluoride	8, 26° (*b*)	86	1732	8 + 6.1
Antimony trichloride ($SbCl_3$)	8, 22° (*b*)	80	1733	8

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Argon, liquid, deeply refrigerated	2, 7° (*a*)	22	1951	–
Arsenic acid, liquid	6.1, 51° (*a*)	66	1553	6.1
Arsenic acid, solid	6.1, 51° (*b*)	60	1554	6.1
Arsenical compounds, liquid, inorganic, not otherwise specified in this Appendix	6.1, 51° (*a*)	66	1556	6.1
Arsenic bromide	6.1, 51° (*b*)	60	1555	6.1
Arsenic chloride	6.1, 51° (*a*)	66	1560	6.1
Arsenic pentoxide	6.1, 51° (*b*)	60	1559	6.1
Arsenic trioxide (white arsenic)	6.1, 51° (*b*)	60	1561	6.1
Aryl sulphonic acids, not otherwise specified in this Appendix:				
— Containing more than 5 per cent free sulphuric acid	8, 1° (*b*)	80	2584	8
— Containing not more than 5 per cent free sulphuric acid, corrosive	8, 34° (*b*)	80	2586	8
— Containing not more than 5 per cent free sulphuric acid, slightly corrosive	8, 34° (*c*)	80	2586	8
Barium carbonate	6.1, 60° (*c*)	60	1564	6.1A
Barium oxide	6.1, 60° (*c*)	60	1884	6.1A
Benzene	3, 3° (*b*)	33	1114	3
Benzene sulphonyl chloride	8, 36° (*c*)	80	2225	8
Benzonitrile	6.1, 11° (*b*)	60	2224	6.1
Benzoquinone	6.1, 14° (*b*)	60	2587	6.1
Benzotrichloride (Trichloromethylbenzene)	8, 66° (*b*)	80	2226	8
Benzotrifluoride	3, 3° (*b*)	33	2338	3
Benzoyl chloride	8, 36° (*b*)	80	1736	8
Benzyl bromide	6.1, 15° (*b*)	60	1737	6.1
Benzyl chloride	6.1, 15° (*b*)	68	1738	6.1
Benzyl chloroformate	8, 64° (*a*)	88	1739	8
Benzyl cyanide (Phenylacetonitrile)	6.1, 12° (*c*)	60	2470	6.1A
Benzyl dimethylamine	8, 53° (*b*)	83	2619	8 + 3
Benzylidene chloride	6.1, 17° (*b*)	68	1886	6.1
Bicycloheptadiene	3, 3° (*b*)	33	2251	3
Bis-aminopropylamine (Dipropylenetriamine, 3-3′-Imino-bis-propylamine)	8, 53° (*c*)	80	2269	8
1,2-Bis(dimethylamino)ethane (Tetramethylethylenediamine)	3, 31° (*c*)	30	2372	3
Boron tribromide (Boron bromide) (BBr_3)	8, 21° (*a*)	X88	2692	8
Boron trifluoride acetic acid complex	8, 33° (*b*)	80	1742	8
Boron trifluoride ether complex	8, 33° (*b*)	83	2604	8 + 3
Boron trifluoride propionic acid complex	8, 33° (*b*)	80	1743	8
Boron trifluoride dihydrate	8, 33° (*b*)	80	2851	8
Bromine	8, 24°	886	1744	8 + 6.1
Bromine pentafluoride	8, 26° (*a*)	856	1745	8 + 6.1
Bromine trifluoride	8, 26° (*a*)	856	1746	8 + 6.1
Bromoacetic acid	8, 31° (*b*)	80	1938	8
Bromoacetone	6.1, 16° (*b*)	60	1569	6.1
omega-Bromoacetophenone: see Phenacyl bromide				

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Bromoacetyl bromide	8, 36° (*b*)	X80	2513	8
Bromobenzene	3, 31° (*c*)	30	2514	3
alpha-Bromobenzyl cyanide	6.1, 17° (*a*)	66	1694	6.1
2-Bromobutane	3, 3° (*b*)	33	2339	3
Bromochlorodifluoromethane (R 12B1)	2, 3° (*a*)	20	1974	–
Bromochloromethane	6.1, 15° (*b*)	60	1887	6.1
1-Bromo-3-chloropropane	6.1, 15° (*c*)	60	2688	6.1A
2-Bromoethyl ethyl ether	3, 3° (*b*)	33	2340	3
Bromoform	6.1, 15° (*c*)	60	2515	6.1A
1-Bromo-3-methylbutane	3, 3° (*b*)	33	2341	3
Bromomethylpropanes	3, 3° (*b*)	33	2342	3
2-Bromopentane	3, 3° (*b*)	33	2343	3
Bromopropanes	3, 3° (*b*)	33	2344	3
Bromotrifluoromethane (R 13B1)	2, 5° (*a*)	20	1009	–
Butadienes	2, 3° (*c*)	239	1010	3
Butane	2, 3° (*b*)	23	1011	3
Butanedione (Diacetyl)	3, 3° (*b*)	33	2346	3
Butanol: see n-Butyl alcohol				
n-Butanol-2: see sec-Butyl alcohol				
Butanol, tertiary (tertiary Butyl alcohol)	3, 3° (*b*)	33	1120	3
1-Butene: see 1-Butylene				
cis-2-Butene: see cis-2-Butylene				
trans-2-Butene: see trans-2-Butylene				
Butoxyl (Methoxybutyl acetate)	3, 31° (*c*)	30	2708	3
n-Butyl acetate	3, 31° (*c*)	30	1123	3
Butyl acetate, secondary	3, 3° (*b*)	33	1123	3
Butyl acid phosphate	8, 38° (*c*)	80	1718	8
n-Butyl acrylate	3, 31° (*c*)	39	2348	3
n-Butyl alcohol (Butanol)	3, 31° (*c*)	30	1120	3
sec-Butyl alcohol (n-Butanol-2)	3, 31° (*c*)	30	1120	3
Butyl alcohol, tertiary: see Butanol, tertiary				
n-Butylamine	3, 22° (*b*)	338	1125	3 + 8
N-Butylanilines	6.1, 12° (*b*)	60	2738	6.1
[Butyl benzenes]	3, 31° (*c*)	30	2709	3
Butyl bromide, normal	3, 3° (*b*)	33	1126	3
Butyl chlorides (Chlorobutanes)	3, 3° (*b*)	33	1127	3
n-Butylchloroformate	6.1, 16° (*b*)	638	2743	6.1 + 3 + 8
tert-Butylcyclohexylchloroformate	6.1, 17° (*c*)	68	2747	6.1 + 8
1-Butylene (1-Butene)	2, 3° (*b*)	23	1012	3
cis-2-Butylene (cis-2-Butene)	2, 3° (*b*)	23	1012	3
trans-2-Butylene (trans-2-Butene)	2, 3° (*b*)	23	1012	3
n-Butyl ether: see Di-n-butyl ether				
n-Butyl formate	3, 3° (*b*)	33	1128	3
N,n-Butyl imidazole	6.1, 12° (*b*)	60	2690	6.1
Butyl isocyanate, normal	3, 14° (*b*)	336	2485	3 + 6.1
Butyl isocyanate, tertiary	3, 14° (*b*)	336	2484	3 + 6.1
Butyl mercaptan	3, 3° (*b*)	33	2347	3
n-Butyl methacrylate	3, 31° (*c*)	39	2227	3
Butyl methyl ether	3, 3° (*b*)	33	2350	3
Butylphenols, in the molten state	6.1, 14° (*c*)	60	2229	6.1A
Butylphenols, liquid	6.1, 14° (*c*)	60	2228	6.1A
Butyl propionate	3, 31° (*c*)	30	1914	3

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Butyl toluenes	3, 32° (*c*)	30	2667	–
Butyltrichlorosilane	8, 37° (*b*)	83	1747	8 + 3
Butyl vinyl ether	3, 3° (*b*)	339	2352	3
2-Butyne: see Crotonylene				
Butyraldehyde	3, 3° (*b*)	33	1129	3
Butyraldoxime	3, 32° (*c*)	30	2840	–
n-Butyric acid	8, 32° (*c*)	80	2820	8
Butyric anhydride	8, 32° (*c*)	80	2739	8
Butyronitrile	3, 11° (*b*)	336	2411	3 + 6.1
Butyryl chloride	3, 25° (*b*)	338	2353	3 + 8
Caesium hydroxide	8, 41° (*b*)	80	2682	8
Caesium hydroxide, aqueous solutions of	8, 42° (*b*)	80	2681	8
Calcium arsenate	6.1, 51° (*b*)	60	1573	6.1
Calcium chlorate, solutions of	5.1, 4° (*a*)	50	2429	5
Carbon dioxide	2, 5° (*a*)	20	1013	–
Carbon dioxide, liquid, deeply refrigerated	2, 7° (*a*)	22	2187	–
Carbon dioxide containing not more than 6 per cent ethylene oxide by weight	2, 6° (*c*)	239	1952	+ +
Carbon dioxide containing more than 6 per cent but not more than 35 per cent ethylene oxide by weight	2, 6° (*c*)	239	1041	+ +
Carbon dioxide containing not less than 1 per cent and not more than 10 per cent oxygen by weight	2, 6° (*a*)	20	1014	–
Carbon disulphide	3, 18° (*a*)	336	1131	3 + 6.1
Carbon tetrabromide	6.1, 15° (*c*)	60	2516	6.1A
Carbon tetrachloride	6.1, 15° (*b*)	60	1846	6.1
Caustic potash: see Potassium hydroxide				
Caustic soda: see Sodium hydroxide				
Chloral: see Trichloroacetaldehyde				
Chlorine	2, 3° (*at*)	266	1017	+ +
Chloroacetaldehyde	6.1, 16° (*b*)	60	2232	6.1
Chloroacetic acid (Monochloroacetic acid), solid	8, 31° (*b*)	80	1751	8
Chloroacetic acid (Monochloroacetic acid), in the molten state	8, 31° (*b*)	80	1750	8
Chloroacetic acids, mixtures of	8, 32° (*b*)	80	1750	8
Chloroacetic acid (Monochloroacetic acid), solutions of	8, 32° (*b*)	80	1750	8
Chloroacetone	6.1, 16° (*b*)	60	1695	6.1
omega-Chloroacetophenone: see Phenacyl chloride				
Chloroacetyl chloride	8, 36° (*b*)	X80	1752	8
Chloroanisidines	6.1, 17° (*c*)	60	2233	6.1A
Chlorobenzene (Phenyl chloride)	3, 31° (*c*)	30	1134	3
Chlorobenzotrifluorides	3, 31° (*c*)	30	2234	3
Chlorobenzyl chlorides	6.1, 17° (*c*)	60	2235	6.1A
Chlorobutanes: see Butyl chlorides				
Chlorocresols	6.1, 14° (*b*)	60	2669	6.1
1-Chloro-1,1-difluoroethane (R 142b)	2, 3° (*b*)	23	2517	+ +

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Chlorodifluoromethane (R 22)	2, 3° (*a*)	20	1018	–
Chlorodinitrobenzene	6.1, 12° (*b*)	60	1577	6.1
2-Chloroethanol: see Ethylene chlorohydrin				
Chloroform	6.1, 15° (*b*)	60	1888	6.1
Chloromethylchloroformate	6.1, 16° (*b*)	638	2745	6.1 + 8 + 3
Chloromethyl ethyl ether	3, 16° (*b*)	336	2354	3 + 6.1
3-Chloro-4-methylphenyl isocyanate	6.1, 19° (*b*)	60	2236	6.1
Chloronitroanilines	6.1, 17° (*c*)	60	2237	6.1A
Chloronitrobenzenes	6.1, 12° (*b*)	60	1578	6.1
Chloronitrotoluenes	6.1, 17° (*c*)	60	2433	6.1A
Chloropentafluoroethane (R 115)	2, 3° (*a*)	20	1020	–
2-Chlorophenol	6.1, 16° (*c*)	68	2021	6.1A
3-Chlorophenol	6.1, 17° (*c*)	60	2020	6.1A
4-Chlorophenol	6.1, 17° (*c*)	60	2020	6.1A
Chlorophenyl trichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	1753	8
Chloropicrin	6.1, 16° (*a*)	66	1580	6.1
Chloroprene	3, 16° (*a*)	336	1991	3 + 6.1
1-Chloropropane (Propyl chloride)	3, 2° (*b*)	33	1278	3
[2-Chloropropane] (Isopropyl chloride)	3, 2° (*b*)	33	2356	3
3-Chloropropane-1,2-diol: see Glycerol alpha-monochlorohydrin				
3-Chloro-1-propanol	6.1, 16° (*c*)	60	2849	6.1A
1-Chloro-2-propanol	6.1, 16° (*b*)	63	2611	6.1 + 3
[2-Chloropropene]	3, 1° (*a*)	33	2456	3
2-Chloropropionic acid	8, 32° (*c*)	80	2511	8
2-Chloropyridine	6.1, 11° (*b*)	60	2822	6.1
Chlorosilanes which do not give off inflammable gases on contact with water, not otherwise specified in this Appendix:				
— Having a flash-point below 21°C	3, 21° (*a*)	X338	2985	3 + 8
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	8, 37° (*b*)	83	2986	8 + 3
— Having a flash-point above 55°C	8, 37° (*b*)	80	2987	8
Chlorosulphonic acid ($SO_2(OH)Cl$)	8, 21° (*a*)	88	1754	8
Chlorotoluenes	3, 31° (*c*)	30	2238	3
Chlorotoluidines	6.1, 17° (*c*)	60	2239	6.1A
1-Chloro-2,2,2-trifluoroethane (R 133a)	2, 3° (*a*)	20	1983	–
Chlorotrifluoromethane (R 13)	2, 5° (*a*)	20	1022	–
Chromic acid, solutions of	8, 11° (*b*)	80	1755	8
Chromic fluoride	8, 26° (*b*)	80	1756	8 + 6.1
Chromic fluoride, solutions of	8, 26° (*b*)	80	1757	8 + 6.1
Chromium oxychloride: see Chromyl chloride				
Chromosulphuric acid	8, 1° (*a*)	88	2240	8
Chromyl chloride (Chromium oxychloride) (CrO_2Cl_2)	8, 21° (*a*)	88	1758	8
Collodions, semi.collodions, solutions of, and other nitrocellulose solutions:				
— Having a flash-point below 21°C and a boiling point not more than 35°C	3, 4° (*a*)	33	2059	3
— Having a flash-point below 21°C and a boiling point higher than 35°C	3, 4° (*b*)	33	2059	3

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 33° (*c*)	30	2060	3
— Having a flash-point above 55°C	3, 34° (*c*)	30	2060	–
Cresols	6.1, 14° (*b*)	60	2076	6.1
Cresylic acid	6.1, 14° (*b*)	60	2022	6.1
Crotonic aldehyde (Crotonaldehyde)	3, 3° (*b*)	33	1143	3
Crotonylene (2-Butyne)	3, 1° (*a*)	339	1144	3
Cumene (Isopropylbenzene)	3, 31° (*c*)	30	1918	3
Cumyl hydroperoxide: see alpha, alpha-Dimethylbenzyl hydroperoxide				
Cupriethylenediamine, solutions of	8, 53° (*b*)	86	1761	8
Cyanides, inorganic solutions of	6.1, 41° (*a*)	66	1935	6.1
Cyanuric chloride	8, 27° (*c*)	80	2670	8
Cyclobutyl chloroformate	6.1, 16° (*b*)	638	2744	6.1 + 3 + 8
1,5,9-Cyclododecatriene	6.1, 24° (*c*)	60	2518	6.1A
Cycloheptane	3, 3° (*b*)	33	2241	3
Cycloheptene	3, 3° (*b*)	33	2242	3
Cyclohexane	3, 3° (*b*)	33	1145	3
Cyclohexanone	3, 31° (*c*)	30	1915	3
Cyclohexene	3, 3° (*b*)	33	2256	3
Cyclohexenyltrichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	1762	8
Cyclohexyl acetate	3, 32° (*c*)	30	2243	–
Cyclohexylamine	8, 53° (*b*)	83	2357	8 + 3
Cyclohexyl isocyanate	6.1, 18° (*b*)	63	2488	6.1 + 3
Cyclohexyltrichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	1763	8
Cyclooctadiene	3, 31° (*c*)	30	2520	3
Cyclooctatetraene	3, 31° (*c*)	30	2358	3
Cyclopentane	3, 3° (*b*)	33	1146	3
Cyclopentanol	3, 31° (*c*)	30	2244	3
Cyclopentanone	3, 31° (*c*)	30	2245	3
Cyclopentene	3, 2° (*b*)	33	2246	3
Cyclopropane	2, 3° (*b*)	23	1027	3
Cymenes (Methyl isopropyl benzenes)	3, 31° (*c*)	30	2046	3
Decahydronaphthalene (Decalin)	3, 32° (*c*)	30	1147	–
n-Decane	3, 31° (*c*)	30	2247	3
Diacetone alcohol, technical	3, 3° (*b*)	33	1148	3
Diacetyl: see Butanedione				
Diallylamine	3, 22° (*b*)	338	2359	3 + 8
Diallyl ether	3, 17° (*b*)	336	2360	3 + 6.1
Diaminodiphenyl methane, in the molten state	6.1, 12° (*c*)	60	2651	6.1A
Di-n-amylamine	6.1, 12° (*c*)	60	2841	6.1A
Dibenzyldichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	2434	8
Dibromobenzenes	3, 32° (*c*)	30	2711	–
1,2-Dibromobutan-3-one	6.1, 16° (*b*)	60	2648	6.1
1,2-Dibromo-3-chloropropane	6.1, 15° (*c*)	60	2872	6.1A
sym.-Dibromoethane: see Ethylene dibromide				
Dibromomethane: see Methylene bromide				
Di-(n-butyl) amine	8, 53° (*b*)	83	2248	8 + 3
Dibutylaminoethanol	6.1, 12° (*c*)	60	2873	6.1A
Di-n-butyl ether (n-Butyl ether)	3, 31° (*c*)	30	1149	3
Dichloroacetic acid	8, 32° (*b*)	80	1764	8

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
sym.-Dichloroacetone	6.1, 16° (*b*)	63	2649	6.1 + 3
Dichloroacetyl chloride	8, 36° (*b*)	X80	1765	8
Dichloroanilines	6.1, 12° (*b*)	60	1590	6.1
1,2-Dichlorobenzene	6.1, 15° (*c*)	60	1591	6.1A
2,2'-Dichlorodiethyl ether	6.1, 16° (*b*)	63	1916	6.1 + 3
Dichlorodifluoromethane (R 12)	2, 3° (*a*)	20	1028	–
Dichlorodifluoromethane containing 12 per cent of ethylene oxide by weight	2, 4° (*ct*)	236	1028	+ +
1,1-Dichloroethane (Ethylidene chloride)	3, 3° (*b*)	33	2362	3
1,2-Dichloroethane (Ethylene dichloride)	3, 16° (*b*)	336	1184	3 + 6.1
1,2-Dichloroethylene	3, 3° (*b*)	33	1150	3
Dichlorofluoromethane (R 21)	2, 3° (*a*)	20	1029	–
1,3-Dichlorohydrin (1,3-Dichloro-2-propanol)	6.1, 16° (*b*)	60	2750	6.1
Dichloroisopropyl ether	6.1, 16° (*b*)	60	2490	6.1
Dichloromethane: see Methylene chloride				
1,1-Dichloro-1-nitroethane	6.1, 16° (*b*)	60	2650	6.1
Dichloropentanes	3, 31° (*c*)	30	1152	3
Dichlorophenols	6.1, 17° (*c*)	60	2021	6.1A
3,4-Dichlorophenyl isocyanate	6.1, 19° (*b*)	60	2250	6.1
Dichlorophenyl trichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	1766	8
1,3-Dichloro-2-propanol: see 1,3-Dichlorohydrin				
1,3-Dichloropropene	3, 31° (*c*)	30	2047	3
1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane (R 114)	2, 3° (*a*)	20	1958	–
Dicyclohexylamine	8, 53° (*c*)	80	2565	8
Dicyclopentadiene	3, 31° (*c*)	30	2048	3
1,1-Diethoxyethane: see Acetal				
1,2-Diethoxyethane (Ethylene glycol diethyl ether)	3, 31° (*c*)	30	1153	3
Diethoxymethane	3, 3° (*b*)	33	2373	3
3,3,-Diethoxypropene	3, 3° (*b*)	33	2374	3
Diethylamine	3, 22° (*b*)	338	1154	3 + 8
Diethylaminoethanol (N,N-Diethyl ethanolamine)	3, 32° (*c*)	30	2686	–
Diethylaminopropylamine	8, 53° (*c*)	80	2684	8
N,N-Diethylaniline	6.1, 12° (*c*)	60	2432	6.1A
Diethyl benzenes	3, 32° (*c*)	30	2049	–
Diethyl carbonate (Ethyl carbonate)	3, 31° (*c*)	30	2366	3
Diethyldichlorosilane	8, 37° (*b*)	83	1767	8 + 3
Diethylenediamine (Piperazine)	8, 52° (*c*)	80	2579	8
Diethylenetriamine	8, 53° (*b*)	80	2079	8
N,N-Diethyl ethanolamine: see Diethylaminoethanol				
N,N-Diethylethylenediamine	8, 53° (*b*)	83	2685	8 + 3
Diethyl ketone	3, 3° (*b*)	33	1156	3
Diethyl sulphate	6.1, 14° (*b*)	60	1594	6.1
Diethyl thiophosphoryl chloride	8, 36° (*b*)	80	2751	8
1,1-Difluoroethane (R 152a)	2, 3° (*b*)	23	1030	+ +
1,1-Difluoroethylene (Vinylidene fluoride)	2, 5° (*c*)	239	1959	3

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Difluorophosphoric acid, anhydrous	8, 10° (*b*)	80	1768	8
2,3-Dihydropyran	3, 3° (*b*)	33	2376	3
Diisobutylamine	3, 31° (*c*)	30	2361	3
Diisobutylenes	3, 3° (*b*)	33	2050	3
Diisobutyl ketone	3, 31° (*c*)	30	1157	3
Diisooctyl acid phosphate	8, 38° (*c*)	80	1902	8
Diisopropylamine	3, 22° (*b*)	338	1158	3 + 8
Diisopropylbenzene hydroperoxide (Isopropyl cumyl hydroperoxide) with 45 per cent of a mixture of alcohol and ketone	5.2, 18°	539	2171	5
N,N-Diisopropylethanolamine	8, 53° (*c*)	80	2825	8
Diisopropyl ether	3, 3° (*b*)	33	1159	3
Diketene	3, 31° (*c*)	39	2521	3
1,1-Dimethoxyethane	3, 3° (*b*)	33	2377	3
1,2-Dimethoxyethane	3, 3° (*b*)	33	2252	3
Dimethoxymethane (Methylal)	3, 2° (*b*)	33	1234	3
Dimethylamine, anhydrous	2, 3° (*bt*)	236	1032	3 + 6.1
Dimethylamine, aqueous solutions of:				
— Having a boiling point not more than 35°C	3, 22° (*a*)	338	1160	3 + 8
— Having a boiling point higher than 35°C	3, 22° (*b*)	338	1160	3 + 8
Dimethylaminoacetonitrile	6.1, 11° (*b*)	63	2378	6.1 + 3
Dimethylaminoethanol: see Dimethyl ethanolamine				
Dimethylaminoethyl methacrylate	6.1, 11° (*b*)	69	2522	6.1
N,N-Dimethylaniline	6.1, 11° (*b*)	60	2253	6.1
Dimethylbenzenes: see Xylenes				
alpha, alpha-Dimethylbenzyl hydroperoxide (Cumyl hydroperoxide) with a peroxide content not exceeding 95 per cent	5.2, 10°	539	2116	5
1,3-Dimethylbutylamine	3, 3° (*b*)	33	2379	3
N,N-Dimethylcarbamoyl chloride	8, 36° (*b*)	80	2262	8
Dimethyl carbonate	3, 3° (*b*)	33	1161	3
Dimethylcyclohexanes	3, 3° (*b*)	33	2263	3
N,N-Dimethylcyclohexylamine	8, 53° (*b*)	83	2264	8 + 3
Dimethyldichlorosilane	3, 21° (*a*)	X338	1162	3 + 8
Dimethyldiethoxysilane	3, 3° (*b*)	33	2380	3
Dimethyldioxanes:				
— Having a flash-point below 21°C	3, 3° (*b*)	33	2707	3
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 31° (*c*)	30	2707	3
— Having a flash-point above 55°C	3, 32° (*c*)	30	2707	–
Dimethyl disulphide	3, 3° (*b*)	33	2381	3
Dimethyl ethanolamine (Dimethylaminoethanol)	3, 31° (*c*)	30	2051	3
Dimethyl ether	2, 3° (*b*)	23	1033	3
N,N-Dimethylformamide	3, 32° (*c*)	30	2265	–
1,1-Dimethylhydrazine	3, 23° (*a*)	338	1163	3 + 8
1,2-Dimethylhydrazine	3, 15° (*a*)	336	2382	3 + 6.1
Dimethyl-N-propylamine	3, 22° (*b*)	338	2266	3 + 8
Dimethyl sulphate	6.1, 13° (*a*)	66	1595	6.1

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Dimethyl sulphide	3, 2° (*b*)	33	1164	3
Dimethyl thiophosphoryl chloride	8, 36° (*c*)	80	2267	8
Dinitroanilines	6.1, 12° (*b*)	60	1596	6.1
Dinitrobenzenes	6.1, 12° (*b*)	60	1597	6.1
Dinitro-orthocresol	6.1, 75° (*b*)	60	1598	6.1
Dinitrotoluenes, solid	6.1, 12° (*b*)	60	2038	6.1
Dinitrotoluenes, molten	6.1, 12° (*b*)	60	1600	6.1
Dioxane	3, 3° (*b*)	33	1165	3
Dioxolane	3, 3° (*b*)	33	1166	3
Dipentene	3, 31° (*c*)	30	2052	3
Diphenyldichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	1769	8
4,4'-Diphenylmethane diisocyanate	6.1, 19° (*c*)	60	2489	6.1A
Diphenylmethyl bromide	8, 65° (*b*)	80	1770	8
Dipropylamine	3, 22° (*b*)	338	2383	3 + 8
Dipropylenetriamine: see Bis-aminopropylamine				
Dipropyl ether	3, 3° (*b*)	33	2384	3
Dipropylketone	3, 31° (*c*)	30	2710	3
Disulphur dichloride (S_2Cl_2)	8, 21° (*a*)	88	1828	8
Ditertiary butyl peroxide	5.2, 1°	539	2102	5
Dodecyltrichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	1771	8
Enamels:				
— Having a flash-point below 21°C	3, 5°	33	1263	3
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 31° (*c*)*	30	1263	3
— Having a flash-point above 55°C	3, 32° (*c*)*	30	1263	–
Epibromohydrin	6,1, 16° (*a*)	66	2558	6.1
Epichlorohydrin	6.1, 16° (*b*)	63	2023	6.1 + 3
1,2-Epoxy-3-ethoxypropene	3, 31° (*c*)	30	2752	3
Ethane	2, 5° (*b*)	23	1035	+ +
Ethane, liquid, deeply-refrigerated	2, 7° (*b*)	223	1961	+ +
Ethanol (Ethyl alcohol) and its aqueous solutions containing more than 70 per cent alcohol	3, 3° (*b*)	33	1170	3
Ethanol (Ethyl alcohol), aqueous solutions of, in concentration from 24 per cent up to and including 70 per cent	3, 31° (*c*)	30	1170	3
Ethanolamine and its solutions	8, 54° (*c*)	80	2491	8
2-Ethoxyethanol (Ethylene glycol monoethyl ether)	3, 31° (*c*)	30	1171	3
2-Ethoxyethyl acetate (Ethylene glycol monoethyl ether acetate)	3, 31° (*c*)	30	1172	3
Ethyl acetate	3, 3° (*b*)	33	1173	3
Ethyl acrylate	3, 3° (*b*)	339	1917	3
Ethyl alcohol: see Ethanol				
Ethylamine, anhydrous	2, 3° (*bt*)	236	1036	3 + 6.1
Etbylamine, aqueous solutions of:				
— Having a boiling point not more than 35°C	3, 22° (*a*)	338	2270	3 + 8
— Having a boiling point higher than 35°C	3, 22° (*b*)	338	2270	3 + 8

* See, however, note under section D of marginal 2301.

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Ethyl amyl ketone	3, 31° (*c*)	30	2271	3
2-Ethylaniline	6.1, 12° (*c*)	60	2273	6.1A
N-Ethylaniline	6.1, 12° (*c*)	60	2272	6.1A
Ethylbenzene, technical	3, 3° (*b*)	33	1175	3
N-Ethyl-N-benzylaniline	6.1, 12° (*c*)	60	2274	6.1A
Ethyl bromide	6.1, 15° (*b*)	60	1891	6.1
Ethyl bromoacetate	6.1, 16° (*b*)	63	1603	6.1 + 3
2-Ethylbutanol	3, 32° (*c*)	30	2275	–
2-Ethylbutyl acetate	3, 31° (*c*)	30	1177	3
Ethyl butyl ether	3, 3° (*b*)	33	1179	3
Ethyl butyrate	3, 31° (*c*)	30	1180	3
Ethyl carbonate: see Diethyl carbonate				
Ethyl chloride	2, 3° (*bt*)	236	1037	+ +
Ethyl chloroacetate	6.1, 16° (*b*)	63	1181	6.1 + 3
Ethyl chloroformate	3, 16° (*a*)	336	1182	3 + 6.1
Ethyl crotonate	3, 3° (*b*)	33	1862	3
Ethyl cyanoacetate	6.1, 12° (*c*)	60	2666	6.1A
Ethyl dichlorosilane	4.3, 4° (*b*)	X338	1183	4.3 + 3 + 8
Ethylene	2, 5° (*b*)	23	1962	3
Ethylene, liquid, deeply-refrigerated	2, 7° (*b*)	223	1038	3
Ethylene chlorohydrin (2-Chloroethanol)	6.1, 16° (*b*)	60	1135	6.1
Ethylenediamine	8, 53° (*b*)	83	1604	8 + 3
Ethylene dibromide (sym.-Dibromoethane)	6.1, 15° (*b*)	60	1605	6.1
Ethylene dichloride: see 1,2-Dichloroethane				
Ethylene glycol diethyl ether: see 1,2-Diethoxyethane				
Ethylene glycol monobutyl ether	6.1, 13° (*c*)	60	2369	6.1A
Ethylene glycol monoethyl ether: see 2-Ethoxyethanol				
Ethylene glycol monoethyl ether acetate: see 2-Ethoxyethyl acetate				
Ethylene glycol monomethyl ether acetate	3, 31° (*c*)	30	1189	3
Ethyleneimine	3, 12°	336	1185	3 + 6.1
Ethylene oxide containing not more than 10 per cent carbon dioxide by weight	2, 4° (*ct*)	236	1041	3 + 6.1
Ethylene oxide containing more than 10 per cent but not more than 50 per cent carbon dioxide by weight	2, 6° (*ct*)	236	1041	3 + 6.1
Ethylene oxide containing carbon dioxide: see also Carbon dioxide containing ethylene oxide				
Ethylene oxide with nitrogen	2, 4° (*ct*)	236	1040	3 + 6.1
Ethyl ether	3, 2° (*a*)	33	1155	3
Ethyl fluid	6.1, 31° (*a*)	66	1649	6.1
Ethyl formate	3, 3° (*b*)	33	1190	3
2-Ethyl hexaldehyde	3, 31° (*c*)	30	1191	3
2-Ethylhexylamine	8, 53° (*c*)	83	2276	8 + 3
2-Ethylhexyl chloroformate	6.1, 16° (*b*)	68	2748	6.1 + 8

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Ethylidene chloride: see 1,1-Dichloroethane				
Ethyl isobutyrate	3, 3° (*b*)	33	2385	3
Ethyl lactate	3, 31° (*c*)	30	1192	3
Ethyl mercaptan	3, 18° (*b*)	336	2363	3 + 6.1
Ethyl methacrylate	3, 3° (*b*)	339	2277	3
Ethyl methyl ketone	3, 3° (*b*)	33	1193	3
Ethyl orthoformate	3, 31° (*c*)	30	2524	3
Ethyl oxalate	6.1, 13° (*c*)	60	2525	6.1A
Ethyl phenyl dichlorosilane	[8, 37° (*b*)]	83	2435	8 + 3
1-Ethylpiperidine	3, 3° (*b*)	33	2386	3
Ethyl propionate	3, 3° (*b*)	33	1195	3
Ethyl propyl ether	3, 3° (*b*)	33	2615	3
Ethyl sulphide	3, 18° (*b*)	336	2375	3 + 6.1
Ethylsulphuric acid	8, 34° (*b*)	80	2571	8
Ethyltoluidines	6.1, 12° (*b*)	60	2754	6.1
Ethyltrichlorosilane	3, 21° (*a*)	X338	1196	3 + 8
Ferric chloride (Iron trichloride), anhydrous ($FeCl_3$)	8, 22° (*c*)	80	1773	8
Ferric chloride (Iron trichloride), aqueous solutions of	8, 5° (*c*)	80	2582	8
Fluoboric acid, aqueous solutions of, containing not more than 78 per cent pure acid (HBF_4)	8, 8° (*b*)	80	1775	8
Fluorobenzene	3, 3° (*b*)	33	2387	3
Fluorophosphoric acid, anhydrous	8, 10° (*b*)	80	1776	8
Fluorosulphonic acid	8, 10° (*a*)	88	1777	8
Fluorotoluenes	3, 3° (*b*)	33	2388	3
Fluosilicic acid (Hydrofluosilicic acid) (H_2SiF_6)	8, 9° (*b*)	80	1778	8
Formaldehyde, aqueous solutions of (e.g. Formalin), containing not less than 5 per cent formaldehyde, also containing not more than 35 per cent methanol:				
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	8, 63° (*c*)	83	1198	8 + 3
— Having a flash-point above 55°C	8, 63° (*c*)	80	2209	8
Formic acid containing more than 70 per cent pure acid	8, 32° (*b*)	80	1779	8
Formic acid containing from 50 to 70 per cent pure acid	8, 32° (*c*)	80	1779	8
Fumaryl chloride	8, 36° (*b*)	80	1780	8
Furan	3, 1° (*a*)	33	2389	3
Furfural (Furfuraldehyde)	3, 32° (*c*)	30	1199	–
Furfurylamine	8, 53° (*c*)	83	2526	8 + 3
Furfuryl alcohol	6.1, 13° (*c*)	60	2874	6.1A
Gas mixture R 500	2, 4° (*a*)	20	2602	–
Gas mixture R 502	2, 4° (*a*)	20	1973	–
Gas mixture R 503	2, 6° (*a*)	20	2599	–
Glycerol alpha-monochlorohydrin (3-Chloropropane-1,2-diol)	6.1, 17° (*c*)	60	2689	6.1A

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Glycidaldehyde	6.1, 13° (*b*)	63	2622	6.1 + 3
Helium, liquid, deeply-refrigerated	2, 7° (*a*)	22	1963	–
Heptanes	3, 3° (*b*)	33	1206	3
Heptenes	3, 3° (*b*)	33	2278	3
Hexachloroacetone	6.1, 17° (*c*)	60	2661	6.1A
Hexachlorobenzene	6.1, 17° (*c*)	60	2729	6.1A
Hexachlorobutadiene	6.1, 17° (*c*)	60	2279	6.1A
Hexachlorocyclopentadiene	6.1, 17° (*a*)	66	2646	6.1
Hexadecyltrichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	1781	8
Hexadienes	3, 3° (*b*)	33	2458	3
Hexafluoroacetone hydrate	6.1, 17° (*b*)	60	2552	6.1
Hexafluoroethane (R 116)	2, 5° (*a*)	20	2193	–
Hexafluorophosphoric acid	8, 10° (*b*)	80	1782	8
Hexafluoropropylene (R 1216)	2, 3° (*at*)	26	1858	+ +
Hexaldehyde	3, 31° (*c*)	30	1207	3
Hexamethylenediamine	8, 52° (*c*)	80	2280	8
Hexamethylenediamine, solutions of	8, 53° (*b*)	80	1783	8
Hexamethylene diisocyanate	6.1, 19° (*b*)	60	2281	6.1
Hexamethyleneimine	3, 22° (*b*)	338	2493	3 + 8
Hexanes	3, 3° (*b*)	33	1208	3
1-Hexene	3, 3° (*b*)	33	2370	3
Hexyltrichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	1784	8
Hydrazine, aqueous solutions of, containing not more than 64 per cent hydrazine	8, 44° (*b*)	86	2030	8 + 6.1
Hydriodic acid, solutions of	8, 5° (*b*)	80	1787	8
Hydrobromic acid, solutions of	8, 5° (*b*)	80	1788	8
Hydrocarbons, liquid, pure or in mixtures, not otherwise specified in this Appendix:				
— Having a flash-point below 21°C	3, 3° (*b*)	33	1203	3
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 31° (*c*)	30	1223	3
— Having a flash-point above 55°C	3, 32° (*c*)	30	1202	–
Hydrochloric acid, solutions of	8, 5° (*b*)	80	1789	8
Hydrocyanic acid, aqueous solutions of, containing not more than 20 per cent pure acid	6.1, 2°	663	1613	6.1 + 3
Hydrofluoric acid and sulphuric acid mixtures	8, 7° (*a*)	886	1786	8 + 6.1
Hydrofluoric acid, anhydrous (Hydrogen fluoride)	8, 6°	886	1052	8 + 6.1
Hydrofluoric acid, aqueous solutions of, containing more than 85 per cent anhydrous hydrofluoric acid	8, 6°	886	1790	8 + 6.1
Hydrofluoric acid, aqueous solutions of, containing more than 60 per cent but not more than 85 per cent anhydrous hydrofluoric acid	8, 7° (*a*)	886	1790	8 + 6.1
Hydrofluoric acid, aqueous solutions of, containing not more than 60 per cent anhydrous hydrofluoric acid	8, 7° (*b*)	886	1790	8 + 6.1
Hydrofluosilicic acid: see Fluosilicic acid				
Hydrogen, liquid, deeply-refrigerated	2, 7° (*b*)	223	1966	+ +

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Hydrdogen bromide	2, 3° (*at*)	286	1048	8 + 6.1
Hydrogen chloride	2, 5° (*at*)	286	1050	8 + 6.1
Hydrogen fluoride: see Hydrofluoric acid, anhydrous				
Hydrogen peroxide, stabilized and in aqueous solutions containing more than 60 per cent hydrogen peroxide, stabilized	5.1, 1°	559	2015	5
Hydrogen peroxide, aqueous solutions of, containing not less than 20 per cent but not more than 60 per cent hydrogen peroxide	8, 62° (*b*)	85	2014	8 + 5
Hydrogen peroxide, aqueous solutions of, containing not less than 3 per cent but less than 20 per cent hydrogen peroxide	8, 62° (*c*)	85	2984	8 + 5
Hydrogen sulphide	2, 3° (*bt*)	236	1053	3 + 6.1
Hydrogen sulphides, aqueous solutions of, not otherwise specified in this Appendix	8, 45° (*c*)	80	1719	8
Hydroquinone	6.1, 14° (*c*)	60	2662	6.1A
beta-Hydroxybutyraldehyde: see Aldol				
Hydroxylamine sulphate	8, 27° (*c*)	80	2865	8
Hypochlorite solutions containing not less than 16 per cent available chlorine	8, 61° (*b*)	85	1791	8
Hypochlorite solutions containing more than 5 per cent but less than 16 per cent available chlorine	8, 61° (*c*)	85	1791	8
3,3'-Imino-bis-propylamine see Bis-aminopropylamine				
Iron pentacarbonyl	6.1, 3°	663	1994	6.1 + 3
Iron trichloride: see Ferric chloride				
Isoamyl formate	3, 31° (*c*)	30	1109	3
Isobutane	2, 3° (*b*)	23	1969	3
Isobutanol: see Isobutyl alcohol				
Isobutene: see Isobutylene				
Isobutyl acetate	3, 3° (*b*)	33	1213	3
Isobutyl acrylate	3, 31° (*c*)	39	2527	3
Isobutyl alcohol (Isobutanol)	3, 31° (*c*)	30	1212	3
Isobutylamine	3, 22° (*b*)	338	1214	3 + 8
Isobutylene (Isobutene)	2, 3° (*b*)	23	1055	3
Isobutylene trimer: see Triisobutylene				
Isobutyl formate	3, 3° (*b*)	33	2393	3
Isobutyl isobutyrate	3, 31° (*c*)	30	2528	3
Isobutyl isocyanate	3, 14° (*b*)	336	2486	3 + 6.1
Isobutyl methacrylate	3, 31° (*c*)	39	2283	3
Isobutyl propionate	3, 31° (*c*)	30	2394	3
Isobutyraldehyde	3, 3° (*b*)	33	2045	3
Isobutyric acid	8, 32° (*c*)	80	2529	8
Isobutyric anhydride	8, 32° (*c*)	80	2530	8
Isobutyronitrile	3, 11° (*b*)	336	2284	3 + 6.1
Isobutyryl chloride	3, 25° (*b*)	338	2395	3 + 8
Isocyanates, solutions of, having a flashpoint below 21°C	3, 14° (*b*)	336	2478	3 + 6.1

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Isocyanatobenzotrifluorides	6.1, 18° (*b*)	60	2285	6.1
3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl isocyanate: see Isophorone diisocyanate				
Isododecane: see Pentamethylheptane				
Isopentane	3, 1° (*a*)	33	1265	3
Isophoronediamine	8, 53° (*c*)	80	2289	8
Isophorone diisocyanate (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl isocyanate)	6.1, 19° (*c*)	60	2290	6.1A
Isoprene	3, 2° (*a*)	339	1218	3
Isopropanol (Isopropyl alcohol)	3, 3° (*b*)	33	1219	3
Isopropenyl acetate	3, 3° (*b*)	33	2403	3
Isopropyl acetate	3, 3° (*b*)	33	1220	3
Isopropyl acid phosphate	8, 38° (*c*)	80	1793	8
Isopropyl alcohol: see Isopropanol				
Isopropylamine	3, 22° (*a*)	338	1221	3 + 8
Isopropylbenzene: see Cumene				
Isopropyl butyrate	3, 3° (*b*)	33	2405	3
Isopropylchloride: see 2-Chloropropane				
Isopropyl cumyl hydroperoxide: see Diisopropylbenzene hydroperoxide				
Isopropylethylene: see 3-Methyl-1-butene				
Isopropyl isobutyrate	3, 3° (*b*)	33	2406	3
Isopropyl isocyanate	3, 14° (*a*)	336	2483	3 + 6.1
Isopropyl nitrate	3, 3° (*b*)	33	1222	3
Isopropyl propionate	3, 3° (*b*)	33	2409	3
Krypton, liquid, deeply-refrigerated	2, 7° (*a*)	22	1970	–
Lead acetate	6.1, 62° (*c*)	60	1616	6.1A
Lead alkyls with halogenated organic compounds, mixtures of	6.1, 31° (*a*)	66	1649	6.1
Lead compounds, not otherwise specified in this Appendix	6.1, 62° (*c*)	60	2291	6.1A
Lead sulphate containing 3 per cent or more free sulphuric acid	8, 23° (*b*)	80	1794	8
Lithium hydroxide	8, 41° (*b*)	80	2680	8
Magnesium arsenate	6.1, 51° (*b*)	60	1622	6.1
Maleic anhydride	8, 31° (*c*)	80	2215	8
Malononitrile	6.1, 12° (*b*)	60	2647	6.1
p-Menthanyl hydroperoxide with a peroxide content not exceeding 95 per cent	5.2, 14°	539	2125	5
Mercaptoethanol (Thioglycol)	6.1, 20° (*b*)	60	2966	6.1
Mercuric chloride	6.1, 52° (*b*)	60	1624	6.1
Mercury acetate	6.1, 52° (*b*)	60	1629	6.1
Mesitylene (1,3,5-Trimethylbenzene)	3, 31° (*c*)	30	2325	3
Mesityl oxide	3, 31° (*c*)	30	1229	3
Methacrylaldehyde	3, 17° (*b*)	336	2396	3 + 6.1
Methacrylic acid	8, 32° (*c*)	89	2531	8
Methallyl alcohol	3, 31° (*c*)	30	2614	3
Methane, liquid, deeply-refrigerated	2, 7° (*b*)	223	1972	3

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Methanol (Methyl alcohol)	3, 17° (*b*)	336	1230	3 + 6.1
Methoxybutyl acetate: see Butoxyl				
4-Methoxy-4-methylpentan-2-one	3, 31° (*c*)	30	2293	3
Methoxyethanol	3, 31° (*c*)	30	1188	3
Methoxymethyl isocyanate	3, 14° (*a*)	336	2605	3 + 6.1
Methyl acetate	3, 3° (*b*)	33	1231	3
Methyl acrylate	3, 3° (*b*)	339	1919	3
Methylal: see Dimethoxymethane				
Methyl alcohol: see Methanol				
Methyl allyl chloride	3, 3° (*b*)	33	2554	3
Methylamine, anhydrous	2, 3° (*bt*)	236	1061	+ +
Methylamine, aqueous solutions of:				
— Having a boiling point not more than 35°C	3, 22° (*a*)	338	1235	3 + 8
— Having a boiling point higher than 35°C	3, 22° (*b*)	338	1235	3 + 8
Methyl amyl acetate	3, 31° (*c*)	30	1233	3
Methyl amyl alcohol (Methyl isobutyl carbinol)	3, 31° (*c*)	30	2053	3
N-Methylaniline	6.1, 11° (*c*)	60	2294	6.1A
Methyl bromide	2, 3° (*at*)	26	1062	6.1
Methyl bromoacetate	6.1, 16° (*b*)	63	2643	6.1 + 3
3-Methyl butan-2-one	3, 3° (*b*)	33	2397	3
2-Methyl-1-butene	3, 1° (*a*)	33	2459	3
3-Methyl-1-butene (Isopropylethylene)	3, 1° (*a*)	33	2561	3
2-Methyl-2-butene	3, 2° (*b*)	33	2460	3
Methyl tert-butyl ether	3, 3° (*b*)	33	2398	3
Methyl butyrate	3, 3° (*b*)	33	1237	3
Methyl chloride	2, 3° (*bt*)	236	1063	3 + 6.1
Methyl chloroacetate	6.1, 16° (*b*)	63	2295	6.1 + 3
Methyl chloroformate	3, 16° (*a*)	336	1238	3 + 6.1
Methylchloromethyl ether	3, 16° (*b*)	336	1239	3 + 6.1
Methylcyclohexane	3, 3° (*b*)	33	2296	3
Methylcyclohexanone	3, 31° (*c*)	30	2297	3
Methylcyclopentane	3, 3° (*b*)	33	2298	3
Methyl dichloroacetate	6.1, 16° (*c*)	60	2299	6.1A
Methyl dichlorosilane	4.3, 4° (*b*)	X338	1242	4.3 + 3 + 8
Methylene bromide (Dibromomethane)	6.1, 15° (*c*)	60	2664	6.1A
Methylene chloride (Dichloromethane)	6.1, 15° (*c*)	60	1593	6.1A
2-Methyl-5-ethyl pyridine	6.1, 11° (*c*)	60	2300	6.1A
Methyl formate	3, 1° (*a*)	33	1243	3
2-Methylfuran	3, 3° (*b*)	33	2301	3
5-Methylhexan-2-one	3, 31° (*c*)	30	2302	3
Methylhydrazine	3, 23° (*a*)	338	1244	3 + 8
Methyl iodide	6.1, 15° (*b*)	60	2644	6.1
Methyl isobutyl carbinol: see Methyl amyl alcohol				
Methyl isobutyl ketone	3, 3° (*b*)	33	1245	3
Methyl isopropyl benzenes: see Cymenes				
Methyl isothiocyanate	6.1, 20° (*c*)	63	2477	6.1A + 3
Methyl isovalerate	3, 3° (*b*)	33	2400	3
Methyl mercaptan	2, 3° (*bt*)	236	1064	6.1 + 3
Methyl methacrylate	3, 3° (*b*)	339	1247	3

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Methylmorpholines:				
— Having a flash-point below 21°C	3, 22° (*b*)	338	2535	3 + 8
— Having a flash-point of 21°C or over	8, 53° (*b*)	83	2535	8 + 3
Methyl orthosilicate (Tetramethoxysilane)	3, 17° (*a*)	336	2606	3 + 6.1
Methylpentadienes	3, 3° (*b*)	33	2461	3
3-Methyl-2-pentene-4-yne-1-ol: see 1-Pentol				
Methyl phenyl dichlorosilane	8, 37° (*b*)	83	2437	8 + 3
1-Methyl piperidine	3, 3° (*b*)	33	2399	3
Methyl propionate	3, 3° (*b*)	33	1248	3
Methyl propyl ether	3, 2° (*b*)	33	2612	3
Methyl propyl ketone	3, 3° (*b*)	33	1249	3
Methylpyridines: see Picolines				
alpha-Methylstyrene	3, 31° (*c*)	30	2303	3
Methyltetrahydrofuran	3, 3° (*b*)	33	2536	3
Methyl trichloroacetate	6.1, 16° (*c*)	60	2533	6.1A
Methyltrichlorosilane	3, 21° (*a*)	X338	1250	3 + 8
2-Methyl valeraldehyde	3, 3° (*b*)	33	2367	3
Methyl vinyl ether	2, 3° (*ct*)	236	1087	+ +
Methyl vinyl ketone	3, 3° (*b*)	339	1251	3
Mixtures F1, F2 and F3	2, 4° (*a*)	20	1078	–
Mixtures of 1,3-butadiene and hydrocarbons	2, 4° (*c*)	239	1010	+ +
Mixtures of caustic soda and quicklime: see Soda lime				
Mixtures of hydrocarbons (liquefied gas) (Mixtures A, A0, A1, B and C)	2, 4° (*b*)	23	1965	3
Mixtures of methylacetylene and propadiene with hydrocarbons (Mixtures P1 and P2)	2, 4° (*c*)	239	1060	3
Mixtures of methyl bromide and chloropicrin (liquefied gas)	2, 4° (*at*)	26	1581	+ +
Mixtures of methyl chloride and chloropicrin (liquefied gas)	2, 4° (*bt*)	236	1582	+ +
Mixtures of methyl chloride and methylene chloride (liquefied gas)	2, 4° (*bt*)	236	1912	+ +
Mixtures of sulphuric acid and more than 30 per cent pure nitric acid	8, 3° (*a*)	885	1796	8
Mixtures of sulphuric acid and not more than 30 per cent pure nitric acid	8, 3° (*b*)	88	1796	8
Molybdenum pentachloride ($MoCl_5$)	8, 22° (*c*)	80	2508	8
Monochloroacetic acid, solid: see chloroacetic acid, solid				
Monochloroacetic acid, in the molten state: see chloroacetic acid, in the molten state				
Monochloroacetic acid, solutions of: see chloroacetic acid, solutions of:				
Monochloroacetonitrile	6.1, 11° (*b*)	60	2668	6.1
[Monochloroanilines,] liquid	6.1, 12° (*b*)	60	[2019]	6.1
Monochloroanilines, solid	6.1, 12° (*b*)	60	2018	6.1
Mononitroanilines	6.1, 12° (*b*)	60	1661	6.1
Mononitrotoluenes	6.1, 12° (*b*)	60	1664	6.1

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Morpholine	3, 31° (*c*)	30	2054	3
Naphthalene in the molten state	4.1, 11° (*c*)	44	2304	4.1
beta-Naphthylamine	6.1, 12° (*b*)	60	1650	6.1
Natural gas, liquid, deeply-refrigerated	2, 8° (*b*)	223	1972	3
Neon, liquid, deeply-refrigerated	2, 7° (*a*)	22	1913	–
Nickel tetracarbonyl	6.1, 3°	663	1259	6.1 + 3
Nicotine sulphate	6.1, 77° (*b*)	60	1658	6.1
Nitrating acid mixtures, spent	8, 3° (*b*)	80	1826	8
Nitric acid, red fuming	8, 2° (*a*)	856	2032	8
Nitric acid containing more than 70 per cent pure acid	8, 2° (*a*)	885	2032	8
Nitric acid containing not more than 70 per cent pure acid	8, 2° (*b*)	80	2031	8
Nitric acid, mixtures with sulphuric acid: see Mixtures of sulphuric acid and nitric acid				
Nitroanisoles	6.1, 12° (*c*)	60	2730	6.1A
Nitrobenzene	6.1, 12° (*b*)	60	1662	6.1
Nitrobenzenesulphonic acid	8, 34° (*b*)	80	2305	8
Nitrobenzotrifluorides	6.1, 12° (*b*)	60	2306	6.1
Nitrobromobenzenes	6.1, 12° (*c*)	60	2732	6.1A
Nitrocellulose solutions: see Collodions, solutions of				
3-Nitro-4-chlorobenzotrifluoride	6.1, 12° (*b*)	60	2307	6.1
Nitrocresols	6.1, 12° (*c*)	60	2446	6.1A
Nitroethane	3, 31° (*c*)	30	2842	3
Nitrogen, liquid, deeply-refrigerated	2, 7° (*a*)	22	1977	–
Nitrogen dioxide NO_2 (Nitrogen peroxide, Nitrogen tetroxide N_2O_4)	2, 3° (*at*)	265	1067	5 + 6.1
Nitrophenols	6.1, 12° (*c*)	60	1663	6.1A
Nitropropanes	3, 31° (*c*)	30	2608	3
Nitrosylsulphuric acid	8, 1° (*b*)	88	2308	8
Nitrous oxide N_2O	2, 5° (*a*)	25	1070	5
Nitrous oxide N_2O, deeply-refrigerated	2, 7° (*a*)	225	2201	5
Nitroxylenes	6.1, 12° (*b*)	60	1665	6.1
Nonane	3, 31° (*c*)	30	1920	3
Nonyltrichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	1799	8
Octadecyltrichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	1800	8
Octadienes:				
— Having a flash-point below 21°C	3, 3° (*b*)	33	2309	3
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 31° (*c*)	30	2309	3
Octanes	3, 3° (*b*)	33	1262	3
Octafluorocyclobutane (RC 318)	2, 3° (*a*)	20	1976	–
Octyltrichlorosilane	8, 37° (*b*)	83	1801	8 + 3
Oleum (Sulphuric acid) fuming	8, 1° (*a*)	X886	1831	8 + 6.1
Oxalates, soluble in water	6.1, 67° (*c*)	60	2449	6.1A
Oxygen, liquid, deeply-refrigerated	2, 7° (*a*)	225	1073	5
Paints:				
— Having a flash-point below 21°C	3, 5°	33	1263	3

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 31° (*c*)*	30	1263	3
— Having a flash-point above 55°C	3, 32° (*c*)*	30	1263	–
Paraldehyde	3, 31° (*c*)	30	1264	3
Pentachloroethane	6.1, 15° (*b*)	60	1669	6.1
Pentamethylheptane (Isododecane)	3, 31° (*c*)	30	2286	3
Pentan-2,4-dione (Acetyl acetone)	3, 31° (*c*)	30	2310	3
Pentane, normal	3, 2° (*b*)	33	1265	3
1-Pentene: see Amylene, normal				
1-Pentol (3-Methyl-2-pentene-4-yne-1-ol)	8, 66° (*b*)	80	2705	8
Perchloric acid, aqueous solutions of, containing more than 50 per cent but not more than 72.5 per cent pure acid ($HClO_4$)	5.1, 3°	558	1873	5 + 8
Perchloric acid, aqueous solutions of, containing not more than 50 per cent pure acid ($HClO_4$)	8, 4° (*b*)	85	1802	8
Perchloroethylene: see Tetrachloroethylene				
Perchloromethylmercaptan	6.1, 16° (*a*)	66	1670	6.1
Pesticides, organo-phosphorus compounds:				
— Solid	6.1, 71° (*a*)	66	2783	6.1
	71° (*b*)	60	2783	6.1
	71° (*c*)	60	2783	6.1A
— Liquid, having a flash-point below 21°C	3, 19°	336	2784	3 + 6.1
	6°	33	2784	3 + 6.1A
— Liquid, having a flash-point of 21°C-55°C	6.1, 71° (*a*)	663	3017	6.1 + 3
	71° (*b*)	63	3017	6.1 + 3
	71° (*c*)	63	3017	6.1A + 3
— Liquid, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, 71° (*a*)	66	3018	6.1
	71° (*b*)	60	3018	6.1
	71° (*c*)	60	3018	6.1A
Pesticides, chlorinated hydrocarbons:				
— Solid	6.1, 72° (*a*)	66	2761	6.1
	72° (*b*)	60	2761	6.1
	72° (*c*)	60	2761	6.1A
— Liquid, having a flash-point below 21°C	3, 19°	336	2762	3 + 6.1
	6°	33	2762	3 + 6.1A
— Liquid, having a flash-point of 21°C-55°C	6.1, 72° (*a*)	663	2995	6.1 + 3
	72° (*b*)	63	2995	6.1 + 3
	72° (*c*)	63	2995	6.1A + 3
— Liquid, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, 72° (*a*)	66	2996	6.1
	72° (*b*)	60	2996	6.1
	72° (*c*)	60	2996	6.1A

* See, however, note under section D of marginal 2301.

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Pesticides, chloro-phenoxyacetic derivatives:				
— Solid	6.1, 73° (*a*)	66	2765	6.1
	73° (*b*)	60	2765	6.1
	73° (*c*)	60	2765	6.1A
— Liquid, having a flash-point below 21°C	3, 19°	336	2766	3 + 6.1
	6	33	2766	3 + 6.1A
— Liquid, having a flash-point of 21°C-55°C	6.1, 73° (*a*)	663	2999	6.1 + 3
	73° (*b*)	63	2999	6.1 + 3
	73° (*c*)	63	2999	6.1A + 3
— Liquid, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, 73° (*a*)	66	3000	6.1
	73° (*b*)	60	3000	6.1
	73° (*c*)	60	3000	6.1A
Pesticides, carbamates:				
— Solid	6.1, 76° (*a*)	66	2757	6.1
	76° (*b*)	60	2757	6.1
	76° (*c*)	60	2757	6.1A
— Liquid, having a flash-point below 21°C	3, 19°	336	2758	3 + 6.1
	6°	33	2758	3 + 6.1A
— Liquid, having a flash-point of 21°C-55°C	6.1, 76° (*a*)	663	2991	6.1 + 3
	76° (*b*)	63	2991	6.1 + 3
	76° (*c*)	63	2991	6.1A + 3
— Liquid, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, 76° (*a*)	66	2992	6.1
	76° (*b*)	60	2992	6.1
	76° (*c*)	60	2992	6.1A
Pesticides, thiocarbamates:				
— Solid	6.1, 76° (*a*)	66	2771	6.1
	76° (*b*)	60	2771	6.1
	76° (*c*)	60	2771	6.1A
— Liquid, having a flash-point below 21°C	3, 19°	336	2772	3 + 6.1
	6°	33	2772	3 + 6.1A
— Liquid, having a flash-point of 21°C-55°C	6.1, 76° (*a*)	663	3005	6.1 + 3
	76° (*b*)	63	3005	6.1 + 3
	76° (*c*)	63	3005	6.1A + 3
— Liquid, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, 76° (*a*)	66	3006	6.1
	76° (*b*)	60	3006	6.1
	76° (*c*)	60	3006	6.1A
Pesticides, organotin compounds:				
— Solid	6.1, 79° (*a*)	66	2786	6.1
	79° (*b*)	60	2786	6.1
	79° (*c*)	60	2786	6.1A
— Liquid, having a flash-point below 21°C	3, 19°	336	2787	3 + 6.1
	6°	33	2787	3 + 6.1A

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
— Liquid, having a flash-point of 21°C-55°C	6.1, 79° (*a*)	663	3019	6.1 + 3
	79° (*b*)	63	3019	6.1 + 3
	79° (*c*)	63	3019	6.1A + 3
— Liquid, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, 79° (*a*)	66	3020	6.1
	79° (*b*)	60	3020	6.1
	79° (*c*)	60	3020	6.1A
Pesticides, derivatives of bipyridyl:				
— Solid	6.1, 82° (*a*)	66	2781	6.1
	82° (*b*)	60	2781	6.1
	82° (*c*)	60	2781	6.1A
— Liquid, having a flash-point below 21°C	3, 19°	336	2782	3 + 6.1
	6°	33	2782	3 + 6.1A
— Liquid, having a flash-point of 21°C-55°C	6.1, 82° (*a*)	663	3015	6.1 + 3
	82° (*b*)	63	3015	6.1 + 3
	82° (*c*)	63	3015	6.1A + 3
— Liquid, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, 82° (*a*)	66	3016	6.1
	82° (*b*)	60	3016	6.1
	82° (*c*)	60	3016	6.1A
Pesticides, inorganic compounds of arsenic:				
— Solid	6.1, 84° (*a*)	66	2759	6.1
	84° (*b*)	60	2759	6.1
	84° (*c*)	60	2759	6.1A
— Liquid, having a flash-point below 21°C	3, 19°	336	2760	3 + 6.1
	6°	33	2760	3 + 6.1A
— Liquid, having a flash-point of 21°C-55°C	6.1, 84° (*a*)	663	2993	6.1 + 3
	84° (*b*)	63	2993	6.1 + 3
	84° (*c*)	63	2993	6.1A + 3
— Liquid, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, 84° (*a*)	66	2994	6.1
	84° (*b*)	60	2994	6.1
	84° (*c*)	60	2994	6.1A
Pesticides, inorganic compounds of mercury:				
— Solid	6.1, 86° (*a*)	66	2777	6.1
	86° (*b*)	60	2777	6.1
	86° (*c*)	60	2777	6.1A
— Liquid, having a flash-point below 21°C	3, 19°	336	2778	3 + 6.1
	6°	33	2778	3 + 6.1A
— Liquid, having a flash-point of 21°C-55°C	6.1, 86° (*a*)	663	3011	6.1 + 3
	86° (*b*)	63	3011	6.1 + 3
	86° (*c*)	63	3011	6.1A + 3
— Liquid, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, 86° (*a*)	66	3012	6.1
	86° (*b*)	60	3012	6.1
	86° (*c*)	60	3012	6.1A

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Pesticides, inorganic compounds of copper:				
— Solid	6.1, 87° (*a*)	66	2775	6.1
	87° (*b*)	60	2775	6.1
	87° (*c*)	60	2775	6.1A
— Liquid, having a flash-point below 21°C	3, 19°	336	2776	3 + 6.1
	6°	33	2776	3 + 6.1A
— Liquid, having a flash-point of 21°C-55°C	6.1, 87° (*a*)	663	3009	6.1 + 3
	87° (*b*)	63	3009	6.1 + 3
	87° (*c*)	63	3009	6.1A + 3
— Liquid, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, 87° (*a*)	66	3010	6.1
	87° (*b*)	60	3010	6.1
	87° (*c*)	60	3010	6.1A
Phenacyl bromide (omega-Bromoacetophenone)	6.1, 17° (*b*)	60	2645	6.1
Phenacyl chloride (omega-Chloroacetophenone)	6.1, 17° (*b*)	60	1697	6.1
Phenetidines	6.1, 12° (*c*)	60	2311	6.1A
Phenol, in the molten state	6.1, 13° (*b*)	68	2312	6.1
Phenol, solutions of	6.1, 13° (*b*)	68	2821	6.1
Phenolsulphonic acid, liquid	8, 34° (*b*)	80	1803	8
Phenylacetonitrile: see Benzyl cyanide				
Phenylacetyl chloride	8, 36° (*b*)	80	2577	8
Phenylcarbylamine chloride	6.1, 17° (*a*)	66	1672	6.1
Phenyl chloride: see Chlorobenzene				
Phenylchloroformate	6.1, 16° (*b*)	68	2746	6.1 + 8
Phenylenediamines	6.1, 12° (*c*)	60	1673	6.1A
Phenylhydrazine	6.1, 12° (*b*)	60	2572	6.1
Phenyl isocyanate	6.1, 18° (*b*)	63	2487	6.1 + 3
Phenyl methyl ether (Anisole)	3, 31° (*c*)	30	2222	3
Phenyl phosphorus dichloride	8, 36° (*b*)	80	2798	8
Phenylthiophosphoryl dichloride	8, 36° (*b*)	80	2799	8
Phenyltrichlorosilane	8, 37° (*b*)	80	1804	8
Phosgene	2, 3° (*at*)	266	1076	5 + 6.1
Phosphoric acid	8, 11° (*c*)	80	1805	8
Phosphoric acid, anhydrous: see Phosphorus pentoxide				
Phosphorus, white or yellow:				
— In the molten state	4.2, 1°	446	2447	4.2
— Solid	4.2, 1°	46	1381	4.2
Phosphorus oxybromide ($POBr_3$)	8, 22° (*b*)	80	1939	8
Phosphorus oxybromide ($POBr_3$) molten	8, 22° (*b*)	80	2576	8
Phosphorus oxychloride (Phosphoryl chloride) ($POCl_3$)	8, 21° (*b*)	80	1810	8
Phosphorus pentachloride (PCl_5)	8, 22° (*b*)	80	1806	8
Phosphorus pentasulphide	4.1, 8°	40	1340	4.1
Phosphorus pentoxide (Phosphoric acid, anhydrous)	8, 27° (*b*)	80	1807	8
Phosphorus sesquisulphide	4.1, 8°	40	1341	4.1
Phosphorus tribromide (PBr_3)	8, 21° (*b*)	80	1808	8

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Phosphorus trichloride (PCl_3)	8, 21° (*b*)	80	1809	8
Phosphoryl chloride: see Phosphorus oxychloride				
Phthalic anhydride	8, 31° (*c*)	80	2214	8
Picolines (Methylpyridines)	3, 31° (*c*)	30	2313	3
Pinane hydroperoxide (Pinanyl hydroperoxide): see 2,6,6-Trimethyl norpinanyl hydroperoxide				
alpha-Pinene	3, 31° (*c*)	30	2368	3
Piperazine: see Diethylenediamine				
Piperidine	3, 22° (*b*)	338	2401	3 + 8
Pivaloyl chloride (Trimethyl acetyl chloride)	8, 36° (*b*)	83	2438	8 + 3
Potash lye: see Potassium hydroxide, solutions of				
Potassium	4.3, 1° (*a*)	X423	2257	4.3
Potassium arsenate	6.1, 51° (*b*)	60	1677	6.1
Potassium arsenite	6.1, 51° (*b*)	60	1678	6.1
Potassium bifluoride	8, 26° (*b*)	80	1811	8 + 6.1
Potassium bisulphate containing 3 per cent or more free sulphuric acid	8, 23° (*b*)	80	2509	8
Potassium chlorate, solutions of	5.1, 4° (*a*)	50	2427	5
Potassium fluoride	6.1, 65° (*c*)	60	1812	6.1A
Potassium hydroxide (Caustic potash)	8, 41° (*b*)	80	1813	8
Potassium hydroxide, solutions of (Potash lye)	8, 42° (*b*)	80	1814	8
Potassium oxide	8, 41° (*b*)	80	2033	8
Potassium sulphide containing not less than 30 per cent water of crystallization	8, 45° (*b*)	80	1847	8
Potassium sulphide, aqueous solutions of	8, 45° (*c*)	80	1847	8
Printers inks:				
— Having a flash-point below 21°C	3, 5°	33	1210	3
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 31° (*c*)*	30	1210	3
— Having a flash-point above 55°C	3, 32° (*c*)*	30	1210	–
Propane	2, 3° (*b*)	23	1978	3
n-Propanol, technical	3, 3° (*b*)	33	1274	3
Propionaldehyde	3, 3° (*b*)	33	1275	3
Propionic acid containing not less than 50 per cent pure acid	8, 32° (*c*)	80	1848	8
Propionic anhydride	8, 32° (*c*)	80	2496	8
Propionitrile	3, 11° (*b*)	336	2404	3 + 6.1
Propionyl chloride	3, 25° (*b*)	338	1815	3 + 8
Propyl acetate	3, 3° (*b*)	33	1276	3
n-Propylamine	3, 22° (*b*)	338	1277	3 + 8
n-Propylbenzene	3, 31° (*c*)	30	2364	3
Propyl chloride: see 1-Chloropropane				
Propylene	2, 3° (*b*)	23	1077	3
Propylenediamine	8, 53° (*b*)	83	2258	8 + 3

* See, however, note under section D of marginal 2301.

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Propylene dichloride	3, 3° (*b*)	33	1279	3
Propyleneimine	3, 12°	336	1921	3 + 6.1
Propylene oxide	3, 2° (*a*)	33	1280	3
Propylene tetramer: see Tetrapropylene				
Propylene trimer: see Tripropylene				
Propyl formates	3, 3° (*b*)	33	1281	3
Propyl isocyanate, normal	3, 14° (*a*)	336	2482	3 + 6.1
Propyl mercaptan	3, 3° (*b*)	33	2402	3
Propyltrichlorosilane	8, 37° (*b*)	83	1816	8 + 3
Pyridine	3, 15° (*b*)	336	1282	3 + 6.1
Pyrosulphuryl chloride ($S_2O_5Cl_2$)	8, 21° (*b*)	80	1817	8
Pyrrolidine	3, 22° (*b*)	338	1922	3 + 8
Quinoline	6.1, 12° (*c*)	60	2656	6.1A
R 12: see Dichlorodifluoromethane				
R 12B1: see Bromochlorodifluoromethane				
R 13: see Chlorotrifluoromethane				
R 13B1: see Bromotrifluoromethane				
R 21: see Dichlorofluoromethane				
R 22: see Chlorodifluoromethane				
R 23: see Trifluoromethane				
R 114: see 1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane				
R 115: see Chloropentafluoroethane				
R 116: see Hexafluoroethane				
R 133a: see 1-Chloro-2,2,2-trifluoroethane				
R 142b: see 1-Chloro-1,1-difluoroethane				
R 152a: see 1,1-Difluoroethane				
R 500: see Gas mixture R 500				
R 502: see Gas mixture R 502				
R 503: see Gas mixture R 503				
R 1113: see Trifluorochloroethylene				
R 1216: see Hexafluoropropylene				
RC 318: see Octafluorocyclobutane				
Resins in solution in inflammable liquids:				
— Having a flash-point below 21°C	3, 5°	33	1866	3
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 31° (*c*)*	30	1866	3
— Having a flash-point above 55°C	3, 32° (*c*)*	30	1866	–
Resorcinol	6.1, 14° (*c*)	60	2876	6.1A
Senelates	6.1, 55° (*a*)	66	2630	6.1
Selenic acid	8, 11° (*a*)	88	1905	8
Selenites	6.1, 55° (*a*)	66	2630	6.1
Selenium disulphide	6.1, 55° (*b*)	60	2657	6.1
Selenium metal	6.1, 55° (*c*)	60	2658	6.1A
Silicochloroform: see Trichlorosilane				
Silicon tetrachloride ($SiCl_4$)	8, 21° (*b*)	80	1818	8
Soda lime (Mixtures of caustic soda and quicklime)	8, 41° (*c*)	80	1907	8

* See, however, note under section D of marginal 2301.

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Soda lye: see Sodium hydroxide, solutions of				
Sodium	4.3, 1° (*a*)	X423	1428	4.3
Sodium aluminate, solutions of	8, 42° (*b*)	80	1819	8
Sodium arsenate	6.1, 51° (*b*)	60	1685	6.1
Sodium arsenite, solid	6.1, 51° (*b*)	60	2027	6.1
Sodium arsenite, aqueous, solutions of:				
— Toxic	6.1, 51° (*b*)	60	1686	6.1
— Harmful	6.1, 51° (*c*)	60	1686	6.1A
Sodium bifluoride	8, 26° (*b*)	80	2439	8 + 6.1
Sodium bisulphate, aqueous solutions of	8, 1° (*b*)	80	2837	8
Sodium bisulphate containing 3 per cent or more free sulphuric acid	8, 23° (*b*)	80	1821	8
Sodium chlorate, solid	5.1, 4° (*a*)	50	1495	5
Sodium chlorate, solutions of	5.1, 4° (*a*)	50	2428	5
Sodium chlorite, solutions of	5.1, 4° (*c*)	50	1908	5
Sodium fluoride	6.1, 65° (*c*)	60	1690	6.1A
Sodium hydrogen sulphide containing not less than 25 per cent water of crystallization	8, 45° (*b*)	80	2949	8
Sodium hydroxide (Caustic soda)	8, 41° (*b*)	80	1823	8
Sodium hydroxide, solutions of (Soda lye)	8, 42° (*b*)	80	1824	8
Sodium methylate, alcoholic solutions of	3, 24° (*b*)	338	1289	3 + 8
Sodium oxide	8, 41° (*b*)	80	1825	8
Sodium pentachlorophenate	6.1, 17° (*b*)	60	2567	6.1
Sodium potassium alloys	4.3, 1° (*a*)	X423	1422	4.3
Sodium sulphide containing not less than 30 per cent water of crystallization	8, 45° (*b*)	80	1849	8
Sodium sulphide, aqueous solutions of	8, 45° (*c*)	80	1849	8
Stannic chloride, anhydrous ($SnCl_4$)	8, 21° (*b*)	80	1827	8
Stannic chloride pentahydrate ($SnCl_4.5H_2O$)	8, 22° (*c*)	80	2440	8
Styrene (Vinylbenzene)	3, 31° (*c*)	39	2055	3
Sulphides, aqueous solutions of, not otherwise specified in this Appendix	8, 45° (*c*)	80	1719	8
Sulphur	4.1, 2° (*a*)	40	1350	4.1
Sulphur in the molten state	4.1, 2° (*b*)	44	2448	4.1
Sulphur dichloride (SCl_2)	8, 21° (*a*)	X88	1828	8
Sulphur dioxide	2, 3° (*at*)	26	1079	+ +
Sulphur hexafluoride	2, 5° (*a*)	20	1080	–
Sulphuric acid	8, 1° (*b*)	80	1830	8
Sulphuric acid, fuming: see Oleum				
Sulphuric acid, mixtures with nitric acid: see Mixtures of sulphuric acid and nitric acid				
Sulphuric acid, waste	8, 1° (*b*)	80	1832	8
Sulphur trioxide	8, 1° (*a*)	X88	1829	8
Sulphuryl chloride (SO_2Cl_2)	8, 21° (*a*)	X88	1834	8
Tars, liquid	3, 32° (*c*)	30	1999	–

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Terpene hydrocarbons, not otherwise specified in this Appendix:				
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 31° (*c*)	30	2319	3
— Having a flash-point above 55°C	3, 32° (*c*)	30	2319	–
Terpinolene	3, 31° (*c*)	30	2541	3
1,1,2,2-Tetrabromoethane (Acetylene tetrabromide)	6.1, 17° (*c*)	60	2504	6.1A
1,1,2,2-Tetrachloroethane (Acetylene tetrachloride)	6.1, 15° (*b*)	60	1702	6.1
Tetrachloroethylene (Perchloroethylene)	6.1, 15° (*c*)	60	1897	6.1A
Tetrachlorophenols	6.1, 17° (*c*)	60	2020	6.1A
Tetraethylenepentamine	8, 53° (*c*)	80	2320	8
Tetraethyl lead	6.1, 31° (*a*)	66	1649	6.1
Tetraethyl silicate	3, 31° (*c*)	30	1292	3
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyde	3, 32° (*c*)	30	2498	–
Tetrahydrofuran	3, 3° (*b*)	33	2056	3
Tetrahydrophthalic anhydride	8, 31° (*c*)	80	2698	8
1,2,3,6-Tetrahydropyridine	3, 3° (*b*)	33	2410	3
Tetrahydrothiophene	3, 3° (*b*)	33	2412	3
Tetramethoxysilane: see Methyl orthosilicate				
Tetramethylammonium hydroxide	8, 51° (*b*)	80	1835	8
Tetramethylethylenediamine: see 1,2-Bis (dimethylamino) ethane				
Tetramethyl lead	6.1, 31° (*a*)	663	1649	6.1 + 3
Tetramethylsilane	3, 1° (*a*)	33	2749	3
Tetranitromethane, free from combustible impurities	5.1, 2°	559	1510	5
Tetrapropylene (Propylene tetramer)	3, 32° (*c*)	30	2850	–
Tetrapropylorthotitanate	3, 31° (*c*)	30	2413	3
4-Thia-pentanal	6.1, 20° (*c*)	60	2785	6.1A
Thioacetic acid	3, 3° (*b*)	33	2436	3
Thioglycol: see Mercaptoethanol				
Thioglycolic acid	8, 32° (*b*)	80	1940	8
Thionyl chloride ($SOCl_2$)	8, 21° (*a*)	X88	1836	8
Thiophene	3, 3° (*b*)	33	2414	3
Thiophenol	6.1, 20° (*a*)	663	2337	6.1 + 3
Thiophosgene	6.1, 20° (*b*)	60	2474	6.1
Thiophosphoryl chloride ($PSCl_3$)	8, 21° (*b*)	80	1837	8
Titanium tetrachloride ($TiCl_4$)	8, 21° (*b*)	80	1838	8
Titanium trichloride, mixtures of, non-pyrophoric	8, 22° (*b*)	80	2869	8
Toluene	3, 3° (*b*)	33	1294	3
Toluene sulphonic acids, solid	8, 34° (*c*)	80	2585	8
Toluene sulphonic acids, solutions of	8, 34° (*c*)	80	2586	8
Toluidines	6.1, 12° (*b*)	60	1708	6.1
2,4-Toluylenediamine	6.1, 12° (*c*)	60	1709	6.1A
2,4-Toluylene diisocyanate and isomeric mixtures	6.1, 19° (*b*)	60	2078	6.1
Triallylamine	3, 31° (*c*)	30	2610	3
Triallyl borate	6.1, 13° (*c*)	60	2609	6.1A
Tributylamine	8, 53° (*c*)	80	2542	8

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Trichloroacetaldehyde (Chloral)	6.1, 16° (*b*)	60	2075	6.1
Trichloroacetic acid	8, 31° (*b*)	80	1839	8
Trichloroacetic acid, solutions of	8, 32° (*b*)	80	2564	8
Trichloroacetyl chloride	8, 36° (*b*)	X80	2442	8
Trichlorobenzenes	6.1, 17° (*c*)	60	2321	6.1A
Trichlorobutene	6.1, 17° (*b*)	60	2322	6.1
1,1,1-Trichloroethane	6.1, 15° (*c*)	60	2831	6.1A
Trichloroethylene	6.1, 15° (*c*)	60	1710	6.1A
Trichloromethylbenzene: see Benzotrichloride				
Trichlorophenols	6.1, 17° (*c*)	60	2020	6.1A
Trichlorosilane (Silicochloroform)	4.3, 4° (*a*)	X338	1295	4.3 + 3 + 8
Tricresylphosphate with more than 3 per cent ortho isomer	6.1, 23° (*b*)	60	2574	6.1
Triethylamine	3, 22° (*b*)	338	1296	3 + 8
Triethyl borate	3, 3° (*b*)	33	1176	3
Triethylenetetramine	8, 53° (*b*)	80	2259	8
Triethyl phosphite	3, 31° (*c*)	30	2323	3
Trifluoroacetic acid	8, 32° (*a*)	88	2699	8
Trifluorochloroethylene (R 1113)	2, 3° (*ct*)	236	1082	+ +
1,1,1-Trifluoroethane	2, 3° (*b*)	23	2035	+ +
Trifluoromethane (R 23)	2, 5° (*a*)	20	1984	–
Triisobutylene (Isobutylene trimer)	3, 31° (*c*)	30	2324	3
Trimethyl acetyl chloride: see Pivaloyl chloride				
Trimethylamine, anhydrous	2, 3° (*bt*)	236	1083	3 + 6.1
Trimethylamine, aqueous solutions of:				
— Having a boiling point not more than 35°C	3, 22° (*a*)	338	1297	3 + 8
— Having a boiling point higher than 35°C	3, 22° (*b*)	338	1297	3 + 8
1,3,5-Trimethylbenzene: see Mesitylene				
Trimethyl borate	3, 3° (*b*)	33	2416	3
Trimethylchlorosilane	3, 21° (*a*)	X338	1298	3 + 8
Trimethylcyclohexylamine	8, 53° (*c*)	80	2326	8
Trimethylhexamethylenediamines	8, 53° (*c*)	80	2327	8
Trimethylhexamethylene diisocyanate and isomeric mixtures	6.1, 19° (*c*)	60	2328	6.1A
2,6,6-Trimethyl norpinanyl hydroperoxide (Pinanyl hydroperoxide; Pinane hydroperoxide) with a peroxide content not exceeding 95 per cent	5.2, 15°	539	2162	5
Trimethyl phosphite	3, 31° (*c*)	30	2329	3
Tripropylamine	8, 53° (*b*)	83	2260	8 + 3
Tripropylene (Propylene trimer)	3, 31° (*c*)	30	2057	3
Turpentine	3, 31° (*c*)	30	1299	3
Undecane	3, 32° (*c*)	30	2330	–
Valeraldehyde	3, 3° (*b*)	33	2058	3
Valeryl chloride	8, 36° (*b*)	80	2502	8
Vanadium oxytrichloride ($VOCl_3$)	8, 21° (*b*)	80	2443	8
Vanadium oxytrichloride ($VOCl_3$), aqueous solutions of	8, 5° (*b*)	80	2443	8

Name of substance (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Vanadium pentoxide	6.1, 58° (*b*)	60	2862	6.1
Vanadium tetrachloride (VCl_4)	8, 21° (*a*)	88	2444	8
Vanadium trichloride (VCl_3)	8, 22° (*c*)	80	2475	8
Varnishes:				
— Having a flash-point below 21°C	3, 5°	33	1263	3
— Having a flash-point between 21°C and 55°C (limit values included)	3, 31° (*c*)*	30	1263	3
— Having a flash-point above 55°C	3, 32° (*c*)*	30	1263	–
Vinyl acetate	3, 3° (*b*)	339	1301	3
Vinylbenzene: see Styrene				
Vinyl bromide	2, 3° (*ct*)	236	1085	+ +
Vinyl butyrate	3, 3° (*b*)	339	2838	3
Vinyl chloride	2, 3° (*c*)	239	1086	3
Vinyl chloroacetate	6.1, 16° (*b*)	60	2589	6.1
Vinyl ethyl ether	3, 2° (*b*)	339	1302	3
Vinyl fluoride	2, 5° (*c*)	239	1860	+ +
Vinylidene chloride	3, 1° (*a*)	339	1303	3
Vinylidene fluoride: see 1,1-Difluoroethylene				
Vinyl isobutyl ether	3, 3° (*b*)	339	1304	3
Vinyl toluene, mixed isomers	3, 31° (*c*)	39	2618	3
Vinyltrichlorosilane	3, 21° (*a*)	X338	1305	3 + 8
White arsenic: see Arsenic trioxide				
Xenon	2, 5° (*a*)	20	2036	–
Xenon, liquid, deeply-refrigerated	2, 7° (*a*)	22	2591	–
Xylenes (Dimethylbenzenes)	3, 31° (*c*)	30	1307	3
Xylenols	6.1, 14° (*b*)	60	2261	6.1
Xylidines	6.1, 12° (*b*)	60	1711	6.1
Xylyl bromide	6.1, 17° (*b*)	60	1701	6.1
Zinc chloride ($ZnCl_2$)	8, 22° (*c*)	80	2331	8
Zinc chloride ($ZnCl_2$), aqueous solutions of	8, 5° (*c*)	80	1840	8
Zirconium tetrachloride ($ZrCl_4$)	8, 22° (*c*)	80	2503	8

* See, however, note under section D of marginal 2301.

Table II. *List of substances of Classes 3, 6.1 and 8 not listed by name in table I or not falling under a collective heading included in that table, but which nevertheless must be assigned to these classes and to which no specific "substance identification number" is assigned*

Substances are grouped according to class and to the hazard identification numbers corresponding to the hazards presented during carriage.

NOTE. This table applies only to substances of Classes 3, 6.1 and 8 not included in table I.

Group of substances (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Inflammable liquids having a flash-point below 21°C, not toxic and not corrosive	3, 1°-5°	33	1993	3
Harmful substances and preparations used as pesticides and having a flash-point below 21°C	3, 6°	33	3021	3 + 6.1A
Toxic inflammable liquids having a flash-point below 21°C	3, 11°, 14°-18°, 20°	336	1992	3 + 6.1
Highly toxic or toxic substances and preparations used as pesticides, inflammable, having a flash-point below 21°C	3, 19°	336	3021	3 + 6.1
Corrosive inflammable liquids having a flash-point below 21°C	3, 21°-26°	338	2924	3 + 8
Inflammable liquids, not toxic and not corrosive, having a flash-point between 21°C and 100°C	3, 31°	30	1993	3
	3, 32°	30	1993	–
Highly toxic liquids, inflammable, having a flash-point between 21°C and 55°C	6.1, letter *a* of the items 11°, 13°, 15°, 16°, 18°, 20°, 22°, 24°	663	2929	6.1 + 3
Toxic liquids, inflammable, having a flash-point between 21°C and 55°C	6.1, letter *b* of the items 11°, 13°, 15°, 16°, 18°, 20°, 22°, 24°	63	2929	6.1 + 3
Harmful liquids, inflammable, having a flash-point between 21°C and 55°C	6.1, letter *c* of the items 11°, 13°, 15°, 16°, 18°, 20°, 22°, 24°	63	2929	6.1A + 3
Highly toxic liquids, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, letter *a* of the items 11°-24°, 51°, 55°, 68°	66	2810	6.1

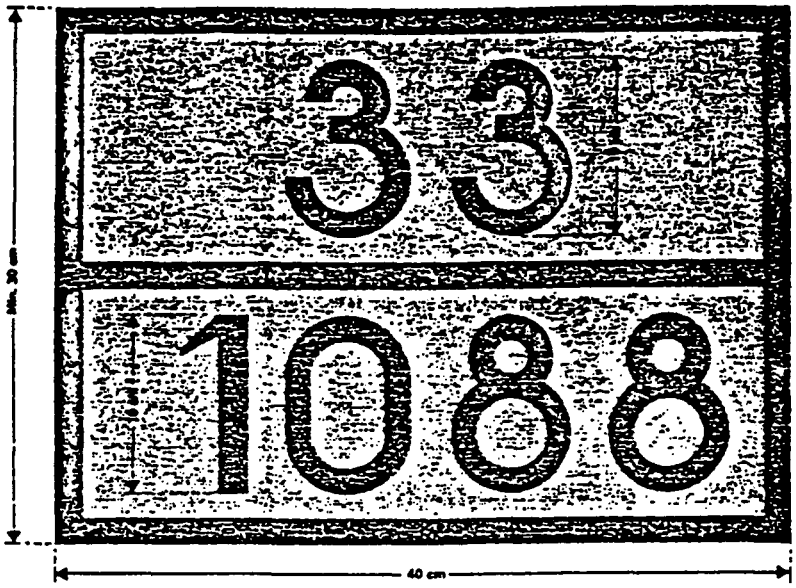
Group of substances (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Toxic liquids, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, letter *b* of the items 11°-24°, 51°-55°, 57°-68°	60	2810	6.1
Harmful liquids, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, letter *c* of the items 11°-24°, 51°-55°, 57°-68°	60	2810	6.1A
Highly toxic solids, combustible	6.1, letter *a* of the items 11°-24°	66	2930	6.1
Toxic solids, combustible	6.1, letter *b* of the items 11°-24°	60	2930	6.1
Harmful solids, combustible	6.1, letter *c* of the items 11°-24°	60	2930	6.1A
Highly toxic solids, not combustible	6.1, letter *a* of the items 51°, 55°-68°	66	2811	6.1
Toxic solids, not combustible	6.1, letter *b* of the items 51°-55°, 57°-68°	60	2811	6.1
Harmful solids, not combustible	6.1, letter *c* of the items 51°-55°, 57°-68°	60	2811	6.1A
Highly toxic liquid substances and preparations used as pesticides, inflammable, having a flash-point between 21°C and 55°C	6.1, letter *a* of the items 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	663	2903	6.1 + 3
Toxic liquid substances and preparations used as pesticides, inflammable, having a flash-point between 21°C and 55°C	6.1, letter *b* of the items 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	63	2903	6.1 + 3
Harmful liquid substances and preparations used as pesticides, inflammable, having a flash-point between 21°C and 55°C	6.1, letter *c* of the items 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81° 83°, 85°, 88°	63	2903	6.1A + 3
Highly toxic liquid substances and preparations used as pesticides, not inflammable or having a flash-point above 55°C	6.1, letter *a* of the items 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	66	2902	6.1

Group of substances (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Toxic liquid substances and preparations used as pesticides, not inflammable or having a flash-point above 55°C.....	6.1, letter *b* of the items 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	60	2902	6.1
Harmful liquid substances and preparations used as pesticides, not inflammable or having a flash-point above 55°C.....	6.1, letter *c* of the items 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	60	2902	6.1A
Highly toxic solid substances or preparations used as pesticides	6.1, letter *a* of the items 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81° 83°, 85°, 88°	66	2588	6.1
Toxic solid substances or preparations used as pesticides.....	6.1, letter *b* of the items 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	60	2588	6.1
Harmful solid substances or preparations used as pesticides....	6.1, letter *c* of the items 74°, 75°, 77°, 78°, 80°, 81°, 83°, 85°, 88°	60	2588	6.1A
Highly corrosive liquids, inflammable, having a flash-point between 21°C and 55°C	8, letter *a* of the items 32°, 33°, 36°, 37°, 64°, 66°	883	2920	8 + 3
Corrosive or slightly corrosive liquids, inflammable, having a flash-point between 21°C and 55°C.....	8, letters *b* and *c* of the items 32°-34°, 36°-39°, 51°, 53° 54°, 64°, 66°	83	2920	8 + 3
Highly corrosive liquids, not inflammable or having a flash-point above 55°C.....	8, letter *a* of the items 1°, 3°, 10°, 11°, 21°, 27°, 32°, 33°, 36° 37°, 64°, 66°	88	1760	8
	8, 26° (*a*)	88	1760	8 + 6.1

Group of substances (a)	*Class and item number* (b)	*Hazard Identification No. (upper part)* (c)	*Substance Identification No. (lower part)* (d)	*Label* (e)
Corrosive or slightly corrosive liquids, not inflammable or having a flash-point above 55°C	8, letters *b* and *c* of the items 1°, 3°, 5°, 10°, 11°, 21°, 23°, 27°, 32°-34°, 36°-39°, 51°, 53°, 54°, 64°, 66°	80	1760	8
	8, 26° (*b*) or (*c*)	80	1760	8 + 6.1
Highly corrosive solids, combustible	8, letter *a* of the items 64°, 65°	88	2921	8
Corrosive or slightly corrosive solids, combustible	8, letters *b* and *c* of the items 31°, 33°-35°, 37°-39°, 51°, 52°, 54°, 64°, 65°	80	2921	8
Highly corrosive solids, not combustible	8, letter *a* of the items 8°, 11°, 27°, 65°	88	1759	8
	8, 26° (*a*)	88	1759	8 + 6.1
Corrosive or slightly corrosive solids, not combustible	8, letters *b* and *c* of the items 11°, 22°, 26°, 27°, 31°, 33°-35°, 37°-39°, 41°, 45°, 65°	80	1759	8
	8, 26° (*b*) or (*c*)	80	1759	8 + 6.1

Appendix B.5

250 001 Identification numbers shall be shown on the plate as indicated below:



Identification number of danger (2 or 3 figures)

Identification number of substance (4 figures)

Background orange.
Border, horizontal line and figures black,
15 mm thickness.

250 002-
259 999

Appendices B.2, B.3, B.4 and B.6

CONSEQUENTIAL AMENDMENTS TO THESE APPENDICES

Appendix B.2

ELECTRICAL EQUIPMENT

220 000 The electrical equipment of vehicles shall meet the following requirements:

Requirements applicable to the electrical equipment as a whole

(a) *Wiring.* Conductors shall be generously dimensioned to prevent overheating. They shall be appropriately insulated. Circuits shall be protected against excess current by fuses or automatic cut-outs. The wiring shall be firmly attached and so placed that the conductors are protected against impacts, projected stones and heat emitted by the exhaust system.

(b) 1. *Battery master switch.* In the case of vehicles used for the carriage of inflammable dangerous goods in tanks (fixed or demountable) or in batteries of receptacles, a switch for breaking all the electrical circuits shall be placed as close to the battery as possible. A direct or remote control system shall be installed in the driving cab and outside the vehicle. It shall be easily accessible and dis-

tinctively marked. The switch shall be openable while the engine is running without causing a dangerous surge. The electrical supply to the tachograph may, however, be provided by a circuit connected direct to the battery. Except in the case of vehicles used for the carriage of hydrogen of Class 2, 1° (*b*) and 7° (*b*), or carbon disulphide of Class 3, 1° (*a*), the battery master switch, the tachograph and their respective circuits shall be intrinsically safe category Ex ib for Group II B T4 (7.8 per cent ethylene in air). In the case of hydrogen or carbon disulphide, this equipment and related circuits shall be intrinsically safe category Ex ib for Group II C (20 per cent hydrogen in air).*

2. *Storage batteries.* If the batteries are situated elsewhere than under the engine bonnet, they shall be secured in a vented case of metal or another material of equivalent strength, with insulating inner walls.

Requirements applicable to the part of the electrical equipment situated behind the driver's cab

(*c*) The whole of this equipment shall be so designed, installed and protected as not to be able to cause ignition or short circuiting in normal conditions of use of the vehicles and as to reduce to a minimum the risk of either occurrence in the event of impact or distortion.

In particular:

1. *Wiring.* Conductors (see (a)) shall consist of cables protected by seamless and rust-proof casings.

2. *Lighting.* Screw-cap bulbs shall not be used. If the lamps in the body of the vehicle are not fixed in parts of the walls or ceiling so strengthened as to protect them against any mechanical damage, they should be protected by a strong cage or grid.

220 001

220 002 The inflammable gases and articles of Class 2 referred to in marginal 10 251 (*a*) are the following:

(a) *Compressed gases*

Hydrogen of 1° (*b*)
Methane of 1° (*b*)
Carbon monoxide (1° (*bt*))
Mixtures of gases of 2° (*b*)
Synthetic gases of 2° (*bt*)
Town gas of 2° (*bt*)
Water gas of 2° (*bt*)

(b) *Liquefied gases*

Butane of 3° (*b*)
1-Butylene of 3° (*b*)
Cyclopropane of 3° (*b*)
Dimethyl ether of 3° (*b*)
Isobutane of 3° (*b*)
Isobutylene of 3° (*b*)
Propane of 3° (*b*)
Propylene of 3° (*b*)
Ethyl chloride of 3° (*bt*)
Methyl chloride of 3° (*bt*)

* See European Standards E.N 50 014 and 50 020.

Ethylamine of 3° (*bt*)
Hydrogen sulphide of 3° (*bt*)
Methylamine of 3° (*bt*)
Methyl mercaptan of 3° (*bt*)
Trimethylamine of 3° (*bt*)
Butadienes of 3° (*c*)
Vinyl chloride of 3° (*c*)
Vinyl bromide of 3° (*ct*)
Cyanogen chloride of 3° (*ct*)
Ethylene oxide of 3° (*ct*)
Gaseous mixtures A, A0, A1, B or C of 4° (*b*)
Ethane of 5° (*b*)
Ethylene of 5° (*b*)

(c) *Deeply-refrigerated liquefied gases*

The gases of 7° (*b*) and 8° (*b*)

(d) *Gases dissolved under pressure*

Acetylene (9° (*c*))

(e) *Articles containing gas*

Aerosol dispensers of 10° (*b*) and (*bt*)

220 003-
229 999

Amendments to Appendix B.3

In the parenthesis preceding the title, and again in article 8 of the prescribed proforma, "marginal 10 182" is amended to "marginal 10 282".

NOTE. 3. The phrase "subject where appropriate to the provisions of marginals 11 605, 31 605 and 61 605" is deleted.

Text otherwise unchanged.

Amendments to Appendix B.4

In marginal 240 010 the words "the model reproduced below" are amended to "the model No. 7D reproduced below".

Text otherwise unchanged.

Amendments to Appendix B.6

In the parenthesis below the heading, "marginal 10 181" is amended to "marginal 10 381".

In marginal 260 000, "marginal 10 170" is amended to "marginal 10 315".

Text otherwise unchanged.

Authentic text of the amendments: French and English.

Registered ex officio *on 1 May 1985.*