NATIONS UNIES

CONSEIL ECONOMIQUE ET SOCIAL

Distr.
GENERALE

E/CN.2/CONF.5/14
25 mai 1965

Original : ANGLAIS/FRANCAIS

COMITE D'EXPERTS EN MATIERE DE TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

GROUPE DE RAPPORTEURS SUR L'EMBALLAGE DES MARCHANDISES DANGEREUSES

RAPPORT DU GROUPE DE RAPPORTEURS

1. Le Groupe de rapporteurs sur l'emballage des marchandises dangereuses a tenu une session à Genève du 10 au 14 mai 1965. Ont participé à ses travaux, des rapporteurs et des observateurs des Etats-Unis d'Amérique, de l'Italie, du Royaume-Uni, de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), de l'Office central des transports internationaux par chemins de fer (OCTI), de l'Association du transport aérien international (IATA), de la Chambre de commerce internationale (CCI), de la Chambre internationale de la ~~navigation maritime~~ marine marchande (ICS) et de l'Union internationale des transports routiers (IRU).[1] M. R. Otten-Sooser était présent, à titre d'expert-conseil.

2. Le Groupe de rapporteurs a adopté l'ordre du jour provisoire proposé par le Secrétariat (E/CN.2/CONF.5/R.28).

3. M. L. Savi (Italie) a été élu président.

4. Le Secrétariat a donné lecture d'une communication du Secrétariat du Comité technique ISO/TC.88, dans laquelle les documents ISO/TC.88 (Secrétariat - 22) 41 et ISO/TC.88 (Secrétariat - 25) 44 sont évoqués.

1/ Voir liste des rapporteurs et observateurs (E/CN.2/CONF.5/12).

GE.65-6785

Digitized by UNOG Library

TRAVAUX DU GROUPE D'EXPERTS EN MATIERES ET OBJETS EXPLOSIBLES RELATIFS A L'EMBALLAGE DES MATIERES ET OBJETS DE LA CLASSE 1

5. M. Simmons (Royaume-Uni) a fait un résumé des travaux effectués la semaine précédente par le Groupe d'experts (E/CN.2/CONF.5/13). Il a indiqué notamment que, pour les explosifs de mine du groupe A, le Groupe d'experts a retenu les emballages T4A, T5A et T5F avec de légères modifications; ainsi, il propose de relever de 50 à 75 % le taux minimal d'humidité qu'il convient de faire supporter aux emballages en carton avant l'épreuve de chute. D'autre part, le Groupe d'experts a estimé que le carton ondulé ne devrait pas être utilisé actuellement pour l'emballage de certaines matières explosibles.

PRINCIPES GENERAUX A ADOPTER POUR LA CONDUITE DES ETUDES

6. Le Groupe a adopté les suggestions du Secrétariat (E/CN.2/CONF.5/R.31) sur la manière de conduire ses travaux.

7. En ce qui concerne les recommandations de base à effectuer, le Groupe a estimé qu'il fallait partir des conditions les moins onéreuses, applicables à un mode de transport donné, en les complétant successivement, le cas échéant, par des dispositions supplémentaires applicables aux autres modes de transport. Ainsi, en prenant comme base les dispositions qui figurent dans la "Réglementation IATA", le Groupe se propose d'en retrancher, le cas échéant, les dispositions qui ne s'appliqueraient pas au mode de transport exigeant les "conditions minimales". Cette nouvelle base ainsi établie, il sera alors possible de déterminer les compléments à apporter pour les autres modes de transport.

8. Plusieurs experts ont fait remarquer que, dans la plupart des cas, il sera possible, sans avoir recours à des solutions onéreuses pour l'industrie, d'établir des normes valables pour tous les modes de transport. A première vue, il semble que les seules exceptions à prévoir soient celles qui découlent des dispositions à observer en raison de l'altitude à laquelle volent les avions, d'une part, et des conditions de gerbage et d'arrimage dont il convient de tenir compte pour les transports maritimes.

Digitized by UNOG Library

EXAMEN DES OBSERVATIONS DES EXPERTS ET OBSERVATEURS SUR LA REGLEMENTATION DE L'ASSOCIATION DU TRANSPORT AERIEN INTERNATIONAL (IATA) ET DE LEURS PROPOSITIONS EN CE QUI CONCERNE LA MANIERE DONT LES DISPOSITIONS DE CETTE REGLEMENTATION DEVRAIENT ETRE MODIFIEES POUR LES RENDRE APPLICABLES AUX DIVERS MODES DE TRANSPORT

9. Le Groupe a étudié les commentaires des experts et observateurs contenus dans le document E/CN.2/CONF.5/R.26, Corr.1 et Add.1 conjointement avec la note analytique préparée par M. Otten-Sooser (E/CN.2/CONF.5/R.29).

10. M. Calcagno (OCTI) a indiqué que son Organisation n'a formulé ni commentaires ni suggestions d'amendement concernant la "Réglementation IATA" car elle ne désire pas prendre position sur certaines questions qui pourraient donner lieu à controverses dans les milieux ferroviaires. Il a rappelé que le RID est appliqué dans 31 pays d'Europe, d'Afrique et d'Asie, et il a indiqué que ce Règlement est actuellement en cours d'évolution. La Commission d'experts du RID sera tenue au courant, à toutes fins utiles, des travaux effectués sous l'égide des Nations Unies.

11. Le Groupe a constaté qu'il n'y avait pas lieu, pour le moment, de tenir compte dans ses travaux des emballages relatifs aux matières et objets explosibles, aux matières radioactives et aux gaz contenus dans des bouteilles.

12. En ce qui concerne la proposition de la République fédérale d'Allemagne (E/CN.2/CONF.5/R.26, pages 20 à 29 et annexe 2) relative à la distinction des marchandises dangereuses, autres que celles des classes I, II et VII, en cinq groupes et dix sous-groupes par ordre de danger décroissant, le Groupe a estimé qu'il s'agissait là d'un but à atteindre au terme de ses travaux plutôt que d'une méthode de travail. Il craint, en effet, que, malgré l'étude préparatoire considérable des experts de la République fédérale d'Allemagne auxquels il exprime sa gratitude, les travaux relatifs au classement des marchandises dans des groupes bien définis n'entraînent des discussions prolongées susceptibles de retarder le progrès des travaux.

Digitized by UNOG Library

CONDITIONS GENERALES D'EMBALLAGE

13. Le Groupe, en prenant pour base les dispositions du chapitre V de la "Réglementation IATA" et les commentaires et propositions qui figurent aux pages 7 à 12 et à l'annexe 1 du document E/CN.2/CONF.5/R.26, a élaboré les "Conditions générales d'emballage" qui figurent à l'annexe 1 du présent rapport. Il se propose de revoir ces conditions générales lorsqu'il aura élaboré les "conditions particulières" relatives à l'emballage des diverses marchandises dangereuses.

14. En ce qui concerne le second alinéa du paragraphe 4 des "Conditions generales d'emballage" (annexe 1), M. Abbott (IATA) a indiqué que la disposition qui y figure est à l'étude au sein de son Organisation et qu'elle pourrait être modifiée à l'avenir. Le Groupe a décidé que, lorsqu'il arrivera au terme des travaux qu'il a entrepris, il reverra cette disposition, ainsi que toutes celles applicables particulièrement au transport aérien, afin de les mettre à jour avec la "Réglementation IATA" qui sera en vigueur à ce moment-là.[2/]

EMBALLAGES EXTERIEURS ET NORMES POUR CES EMBALLAGES

15. Le Groupe a ensuite examiné les pages 13 à 32 et les annexes 2 et 3 du document E/CN.2/CONF.5/R.26, les paragraphes 9 à 12 du document E/CN.2/CONF.5/R.29, ainsi que le chapitre VII de la "Réglementation IATA".

16. Le Groupe a établi la liste des récipients extérieurs ou uniques qui figure à l'annexe 2 du présent rapport. Cette liste comprend, sous une forme modifiée ou non, tous les "récipients d'expédition" et "récipients intérieurs" IC.2A et IC.4 qui figurent au chapitre VII de la "Réglementation IATA".

2/ Dans une communication reçue après que le présent rapport eut été approuvé par le Groupe de rapporteurs, M. Abbott (IATA), qui n'était pas présent lors de l'approbation du rapport, a exprimé l'avis que les questions relatives aux dispositions applicables au transport aérien devraient être exclues des travaux du Groupe et qu'à un stade ultérieur un texte de portée générale résumant dans leur ensemble les difficultés applicables au transport aérien et attirant l'attention sur la "Réglementation IATA" et les données détaillées qu'elle comporte pourrait être inséré dans les recommandations du Groupe.

Digitized by UNOG Library

17. A l'annexe 2 figurent également des propositions relatives à un code à utiliser pour reconnaître chaque récipient. Ce code pourrait aussi être utilisé, si cela s'avérait nécessaire, pour les récipients intérieurs, quitte à le compléter, s'il y a lieu, et à y remplacer la lettre "X" par la lettre "I".

18. Le Groupe a entamé l'étude systématique des normes à prévoir pour les divers types de récipients extérieurs ou uniques en commençant par les fûts en acier. Les normes qu'il recommande pour ces récipients figurent à l'annexe 3 du présent rapport.

POURSUITE DES TRAVAUX

19. Le Groupe se propose de reprendre, à sa prochaine session, les travaux au point où il les a laissés et d'observer l'ordre suggéré par le Secrétariat dans le document E/CN.2/CONF.5/R.31. En premier lieu, il se propose de continuer l'examen des récipients dont la liste figure à l'annexe 2 et de déterminer des normes appropriées pour chaque type.

20. Lorsque ce travail aura été accompli, le Groupe passera à l'étude des épreuves à faire subir aux récipients ou aux colis "prêts pour l'expédition". Afin de préparer cette étude, le Groupe a prié le Secrétariat de faire un résumé des épreuves décrites dans la "Réglementation IATA", dans les Recommandations de l'AIEA et dans les annexes 5 et 6 du document E/CN.2/CONF.5/R.26 et d'accompagner ce résumé d'une analyse faisant ressortir les différences entre les modalités relatives à ces épreuves.

21. D'autre part, le Groupe a demandé à ses membres d'effectuer des études-pilotes relatives aux recommandations complètes à formuler, au terme de ses travaux, à l'égard de chaque marchandise (ou groupe de marchandises) figurant à l'annexe 1 du document ST/ECA/81. Ces études-pilotes doivent porter sur les dispositions nécessaires relatives aux récipients intérieurs, aux récipients extérieurs, au mode d'emballage (y compris, le cas échéant, le rembourrage et l'adjonction de matières absorbantes) et aux poids nets et bruts maximaux ainsi que sur les dispositions particulières à préconiser dans certains cas. Elles seront effectuées en prenant pour base la liste de marchandises figurant dans le document ST/ECA/81, les premiers résultats des travaux du Groupe qui figurent aux annexes du présent rapport et, dans la mesure où ils sont applicables à

Digitized by UNOG Library

tous les modes de transport, les chapitres VI et VII de la "Réglementation IATA". Dans le cas où des récipients autres que ceux figurant dans la "Réglementation IATA" seront préconisés (par exemple, lorsque ceux qui figurent dans la"Réglementation IATA" ne sont pas à retenir pour les modes de transport autres que le transport aérien), ils seront décrits et les épreuves à leur faire subir seront indiquées.

22. Ces études-pilotes porteront sur un nombre restreint de matières ou objets caractéristiques de quelques classes; elles seront effectuées à la diligence

a) du rapporteur désigné par le Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique, pour la classe 6 (Matières toxiques);

b) du rapporteur désigné par le Gouvernement de l'Italie, pour la division 4.3 (Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables);

c) du rapporteur désigné par le Gouvernement du Royaume-Uni, pour la classe 3 (Liquides inflammables), la division 5.1 (Matières comburantes autres que les peroxydes organiques) et la classe 8 (Matières corrosives).

23. Ces rapporteurs ont accepté de faire parvenir les études-pilotes au Secrétariat avant le 31 octobre 1965 afin de les transmettre aux intéressés pour qu'elles puissent être discutées à la prochaine session du Groupe en vue de déterminer le contenu des études plus complètes et plus précises à effectuer ultérieurement ainsi que la manière de les conduire.

24. Afin d'accomplir la tâche que lui a confiée le Comité d'experts, le Groupe devra effectuer les travaux ci-après, en plus de ceux visés auxparagraphes 19 et 20 ci-dessus :

a) Détermination des normes relatives aux récipients intérieurs et, pour un nombre restreint de ces derniers, détermination des épreuves à leur faire subir.

b) Sélection, pour chaque marchandise dangereuse, des récipients intérieurs et extérieurs (ou uniques) appropriés.

Digitized by UNOG Library

c) Elaboration de dispositions particulières relatives au conditionnement des récipients intérieurs dans les récipients extérieurs et aux poids nets et bruts des colis.

d) Elaboration de recommandations relatives aux méthodes de contrôle de l'application des dispositions qui feront partie des recommandations relatives à l'emballage des marchandises dangereuses.

25. L'attention du Comité est attirée sur le fait que, étant donné la composition restreinte du Groupe, plusieurs années s'écouleront vraisemblablement avant que ce dernier puisse terminer ses travaux. Compte tenu de l'intérêt qui s'attache à l'harmonisation, sur le plan mondial, des dispositions relatives à l'emballage des matières dangereuses, le Groupe prie le Comité d'examiner l'opportunité d'élargir sa composition afin que les travaux préparatoires puissent être accélérés grâce à l'aide que d'autres rapporteurs pourraient lui apporter.

PROCHAINE SESSION

26. Le Groupe est d'avis que sa prochaine session devrait être tenue au début de 1966.

Digitized by UNOG Library

ANNEXE 1

ANNEX 1

Recommendations in respect of "General packaging requirements"

Recommandations relatives aux "Conditions générales d'emballage"

Sauf indication contraire dans des recommandations particulières, les recommandations générales ci-après sont applicables :

Except where otherwise stated in specific recommendations, the following general recommendations are applicable :

1. Les marchandises dangereuses doivent être emballées dans des récipients de bonne qualité qui doivent être fermés et être conçus de façon à éviter toute déperdition du contenu qui pourrait résulter, au cours du transport du transport, de changements de température, de degré d'humidité ou de pression (comme conséquence, par exemple, de l'altitude). Ces dispositions sont applicables à la fois aux récipients neufs et à ceux qui sont réutilisés (après avoir été vidés, nettoyés et remplis à nouveau).

1. Dangerous goods should be packed in receptacles of good quality which should be so securely closed and of such construction as to prevent any leakage of the contents which might be caused, during transport, by changes in temperature, humidity or pressure (resulting from altitude, for example). These provisions apply to both new receptacles and receptacles which are used more than once (after having been emptied, cleaned and refilled).

2. Les récipients neufs ou réutilisés doivent pouvoir subir avec succès les épreuves prescrites.

2. Receptacles, new or used more than once, should be able successfully to withstand the prescribed tests.

3. Les récipients (y compris leurs systèmes de fermeture), qui sont en contact avec la marchandise dangereuse, doivent pouvoir résister à toute action

3. Receptacles (including closures) in contact with dangerous goods should be resistant to any chemical action of the

Digitized by UNOG Library

chimique de celle-ci; les matériaux des récipients ne doivent pas contenir de matières susceptibles de réagir dangereusement, de former des produits dangereux ou d'affaiblir les récipients de manière appréciable.

Note :
Certaines catégories de matières plastiques ne conviennent pas pour des récipients destinés à contenir certains alcools, éthers, huiles minérales, solvants et acides, en raison de leurs réactions chimiques avec ces substances, de leur perméabilité ou du fait qu'elles risquent de devenir friables aux basses températures.

4. Lors du remplissage des récipients pour liquides il faut laisser une marge de remplissage suffisante pour garantir qu'il ne se produira ni déperdition du contenu ni distorsion du récipient par suite de la dilatation du liquide en raison des températures qui peuvent être atteintes en cours de transport.
Dans le cas de transport aérien, les récipients (y compris leurs fermetures), remplis en laissant la marge de remplissage appropriée, doivent être capables de subir une pression manométrique interne de 1 kg/cm^2 sans qu'aucune fuite se produise.

latter; the materials of the receptacles should not contain substances which may react dangerously, form hazardous products or significantly weaken the receptacles.

Note :
Certain types of plastic materials are unsuitable for packaging some alcohols, ethers, mineral oils, solvents, and acids, because of chemical action, permeability or brittleness due to low temperature.

4. When filling receptacles for liquids sufficient ullage (outage) should be left to ensure that neither leakage nor distortion of the receptacle shall occur as a result of an expansion of the liquid caused by temperatures likely to prevail during transport. In the case of air transport, receptacles (including closures) filled to the appropriate ullage (outage) should be able to withstand an internal gauge pressure of 1 kg/sq.cm (15 lbs/sq. in) without leakage.

Digitized by UNOG Library

Note :

On considère que les températures ambiantes extrêmes qui peuvent normalement être rencontrées en cours de transport sont respectivement - 50°C (-58°F) et + 65°C (+150°F).

5. Les récipients susceptibles de se briser ou d'être perforés, tels que les récipients en verre, poterie, matières plastiques, ébonite ou gutta percha, doivent être emballés, avec un capitonnage approprié, dans des récipients extérieurs solides.

6. Un même emballage extérieur ne doit pas contenir des récipients intérieurs renfermant des matières différentes qui pourraient réagir dangereusement entre elles.

7. Les récipients intérieurs doivent être emballés ou assujettis de manière à éviter leur déplacement dans les récipients extérieurs. Les colis "prêts pour l'expédition" doivent pouvoir résister aux conditions qui peuvent se présenter normalement au cours du transport.

Note :

It is considered that the extreme ambient temperatures likely to be met during transport are respectively - 58° F (- 50° C) and + 150° F (+ 65° C).

5. Breakable or puncturable receptacles, such as earthenware, glass, plastic material, hard rubber or gutta percha should be packed, suitably cushioned, in strong outside receptacles.

6. An outer receptacle should not contain inner receptacles enclosing different substances which might react dangerously one with another.

7. Inner receptacles should be so packed or secured as to prevent their movement within the outer receptacles. Packages completed "as for shipment" should be able to stand up to conditions prevailing during the normal course of transport.

Digitized by UNOG Library

ANNEXE 2 ANNEX 2

List of outer or sole receptacles used for the transport of dangerous goods

Liste des types de récipients extérieurs ou uniques utilisés pour le transport des marchandises dangereuses

Fûts	Drums
Acier	Steel
Aluminium	Aluminium
Bois contreplaqué	Plywood
Fibre	Fibre
Caoutchouc	Rubber
Matières plastiques	Plastic material

Tonneaux et tonnelets	Barrels and Kegs
Bois naturel	Natural wood
Bois reconstitué	Reconstituted wood
Acier	Steel
Aluminium	Aluminium

Bidons	Cans
Acier	Steel
Aluminium	Aluminium
Matières plastiques	Plastic material

Digitized by UNOG Library

Caisses	Boxes
Bois naturel	Natural wood
Bois contreplaqué	Plywood
Bois reconstitué	Reconstituted wood
Carton dur	Fibreboard
Acier	Steel
Matières plastiques	Plastic material

Touries	Carboys
Verre	Glass
Grès, porcelaine	Earthenware
Matières plastiques	Plastic material
Aluminium	Aluminium
Plomb	Lead

Sacs	Bags (Sacks)
Textile	Textile
Matières plastiques	Plastic material
Papier à plusieurs épaisseurs - non imperméabilisé	Multi-ply paper - non waterproofed
Papier à plusieurs épaisseurs - imperméabilisé	Multi-ply paper - waterproofed

*
* *

Code proposé pour reconnaître les récipients énumérés ci-dessus :

1. La lettre "X" serait utilisée pour indiquer qu'il s'agit d'un récipient extérieur ou unique.

Suggested code to be used for depicting the receptacles listed above :

1. Letter "X" would be used to show that it is an outer or sole receptacle.

Digitized by UNOG Library

2. Les chiffres ci-après indiqueraient la nature (forme) des récipients :

1 Fût
3 Tonneau
5 Bidon
7 Caisse
9 Tourie
11 Sac

3. Les lettres ci-après indiqueraient le matériau :

A Acier
B Aluminium
F Bois naturel
G Bois contreplaqué
H Bois reconstitué
J Fibre
L Carton dur
N Matières plastiques
R Verre
T Poterie
V Textile
Y Papier à plusieurs épaisseurs - non imperméabilisé
Z Papier à plusieurs épaisseurs - imperméabilisé

4. Un chiffre indiquerait le type de récipient en cause : 1, 2, 3, etc. Lorsque seules de légères différences distinguent des récipients (par exemple, un revêtement) une lettre minuscule (a, b, c, etc.) serait ajoutée.

2. The following figures would show the nature (shape) of the receptacle :

1 Drum
3 Barrel
5 Can
7 Box
9 Carboy
11 Sack (or bag)

3. The following letters would show the material :

A Steel
B Aluminium
F Natural wood
G Plywood
H Reconstituted wood
J Fibre
L Fibreboard
N Plastic material
R Glass
T Earthenware
V Textile
Y Multi-ply paper - not waterproofed
Z Multi-ply paper - waterproofed

4. A number would show the type of receptacle involved : 1, 2, 3, etc. Where only slight variations distinguish receptacles one from another (e.g. lining), a small letter (a, b, c, etc.) would be added

Digitized by UNOG Library

5. Exemple : le groupe de lettres et chiffres ci-après indiquerait le premier type de récipient sur la liste des fûts en acier :

X1A1

Le groupe ci-après serait alloué à un type de récipient identique au précédent sauf en ce qui concerne la présence d'un revêtement :

X1A1a

5. Example : the following group of letters and figures would show the first type of receptacle on the list of steel drums :

X1A1

The following group would be allocated to a receptacle of a type identical to the preceding one but for the fact that it has a lining :

X1A1a

Digitized by UNOG Library

ANNEXE 3

NORMES RECOMMANDEES POUR LES FUTS EN ACIER UTILISES POUR LE TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

A. LISTE DES FUTS APPROPRIES

X 1A1 1/ Fût, ouverture partielle seulement (IATA T3A)

X 1A2 Fût, avec revêtement intérieur en plomb, ouverture partielle seulement (IATA T3B)

X 1A3 Fût, avec revêtement intérieur, avec ouverture totale ou partielle (IATA T3C)

X 1A4 Fût, avec ouverture totale ou partielle (IATA T3D)

X 1A5 Fût, ouverture partielle seulement 2/ 3/ (IATA T3D modifié)

X 1A6 Fût, avec ouverture totale ou partielle 2/ 3/ (IATA T3D modifié)

X 1A7 Fût, type perdu, avec ouverture totale (IATA T3F)

X 1A8 Fût, type perdu, avec ouverture totale ou partielle (IATA T3F modifié)

1/ Numéros d'ordre provisoires qui seront revus lorsque des normes complètes, comprenant les épreuves à faire subir aux récipients ou colis, auront été élaborées.

2/ Il est envisagé que les épreuves à faire subir à ces fûts puissent ne pas être les mêmes que celles prévues pour le fût X IA4. Par exemple, la pression à observer pourrait être ramenée à 1 Kg/cm^2 pour l'épreuve de pression manométrique et à 0,5 kg/cm^2 pour l'épreuve de pression intérieure avec joints sous l'eau etc.

3/ Ne doivent pas être utilisés pour les transports aériens.

Digitized by UNOG Library

NORMES 1/

	X1A1	X1A2	X1A3		X1A4		X1A5	X1A6		X1A7
	OP	OP	OT	OP	OT	OP	OP	OT	OP	OT
Matériaux et construction										
1.1 La tôle du corps et des fonds doit être en acier doux ou en tout autre acier approprié	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2 Les joints du corps doivent être soudés	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.3 Les joints des fonds et des rebords doivent être soudés ou assemblés par double agrafage	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.4 Les collerettes des fermetures doivent être soudées dans leur emplacement	X	X								
1.5 Si des cercles de roulement sont rapportés, ils doivent s'adapter sans jeu sur le corps du fût et être bien assujettis à leur emplacement	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.6 Les bourrelets sous les cercles de roulement et les points de soudure ne doivent pas être admis	X	X	X	X						
1.7 Les récipients d'une capacité dépassant 100 litres (22" imperial gallon" ou 25 "US gallon") et dont les fonds sont fixés au corps par une collerette, doivent avoir des rebords renforcés de manière à assurer leur protection	X	X	X	X	X	X				
1.8 Le revêtement intérieur doit être en plomb d'épaisseur égale à au moins 2,4 millimètres ($\frac{3}{32}$ pouce); il doit adhérer complètement à l'acier		X								
1.9 Les revêtements intérieurs doivent être à la fois résistants, souples et appropriés au contenu; ils doivent être appliqués de façon à bien adhérer au métal sur toute sa surface (y compris les fermetures)			X	X						

1/ L' "x" dans les colonnes de droite indique les récipients auxquels les normes figurant sur le côté g
de la page sont applicables.

OP = ouverture partielle; OT = ouverture totale.

Digitized by UNOG Library

	X1A1	X1A2	X1A3		X1A4		X1A5	X1A6		X1A7	X
	OP	OP	OT	OP	OT	OP	OP	OT	OP	OT	OT
Fermetures											
2.1 Le diamètre des ouvertures ne doit pas dépasser 6 centimètres (2,3 pouces)	X	X		X		X	X		X		
2.2 Les fermetures doivent être du type fileté ou être assurées par un dispositif fileté	X	X		X		X	X		X		
2.3 Toutefois, les récipients dont la capacité ne dépasse pas 45 litres (12 US gallons) peuvent être munis de chapeaux non filetés, à condition que ceux-ci comportent un scellement extérieur qui ne puisse être enlevé sans être détruit ou sans entraîner la destruction du chapeau	X	X									
2.4 La fermeture du récipient doit être effectuée par le serrage du fond amovible au moyen d'un cercle avec pattes de serrage et boulon1/ ou par un autre dispositif de fermeture également efficace			X		X			X		X	X
2.5 Des joints doivent être utilisés sauf lorsqu'un filetage conique garantit une fermeture suffisante				X		X	X		X		
2.6 Des joints doivent être utilisés	X	X	X		X			X		X	X
2.7 En plus des joints, des rondelles doivent être utilisées s'il y a lieu. Le bord roulé à la partie supérieure de la virole doit former une section circulaire dont la partie inférieure doit être en bon contact avec la virole verticale. Le cerceau de fermeture doit être conçu de telle manière que, lorsqu'il est en place et serré, sa couronne inférieure s'étende vers l'intérieur au-delà de la ligne médiane du bord roulé de la virole, sans toutefois toucher cette dernière. La couronne supérieure du cerceau doit avoir une largeur suffisante pour bien dépasser intérieurement la ligne médiane du bord roulé de la virole										X	X
2.8 Des fermetures ou dispositifs d'autres types peuvent être admis à condition que le fût soit capable de supporter les épreuves prescrites										X	
2.9 Des fermetures (y compris des orifices de remplissage munis de couvercle) ou dispositifs d'autres types peuvent être admis à condition que le fût soit capable de supporter les épreuves prescrites											X

1/ Les mots "par le serrage du fond amovible au moyen d'un cercle avec pattes de serrage et boulon" pourraient être remplacés par "au moyen d'un cerceau creux du type à étrier serré par boulon".

Digitized by UNOG Library