



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

CAN/CGSB-43.146-2016

Office des normes
générales du Canada

Canadian General
Standards Board

Remplace CAN/CGSB-43.146-2002

Norme nationale du Canada

Conception, fabrication et utilisation de grands récipients pour vrac destinés au transport des marchandises dangereuses de classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9

Office des normes générales du Canada 



Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

Canada 

Expérience et excellence
Experience and excellence



La présente norme a été élaborée sous les auspices de l'OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA (ONGC), qui est un organisme relevant de Services publics et Approvisionnement Canada. L'ONGC participe à la production de normes facultatives dans une gamme étendue de domaines, par l'entremise de ses comités des normes qui se prononcent par consensus. Les comités des normes sont composés de représentants des groupes intéressés aux normes à l'étude, notamment les producteurs, les consommateurs et autres utilisateurs, les détaillants, les gouvernements, les institutions d'enseignement, les associations techniques, professionnelles et commerciales ainsi que les organismes de recherche et d'essai. Chaque norme est élaborée avec l'accord de tous les représentants.

Le Conseil canadien des normes a conféré à l'ONGC le titre d'organisme d'élaboration de normes nationales. En conséquence, les normes que l'Office élabore et soumet à titre de Normes nationales du Canada se conforment aux critères et procédures établis à cette fin par le Conseil canadien des normes. Outre la publication de normes nationales, l'ONGC rédige également des normes visant des besoins particuliers, à la demande de plusieurs organismes tant du secteur privé que du secteur public. Les normes de l'ONGC et les normes nationales de l'ONGC sont conformes aux politiques énoncées dans le Manuel des politiques et des procédures pour l'élaboration et le maintien des normes de l'ONGC.

Étant donné l'évolution technique, les normes de l'ONGC font l'objet de révisions périodiques. L'ONGC entreprendra le réexamen de la présente norme dans les cinq années suivant la date de publication. Toutes les suggestions susceptibles d'en améliorer la teneur sont accueillies avec grand intérêt et portées à l'attention des comités des normes concernés. Les changements apportés aux normes font l'objet de modificatifs distincts ou sont incorporés dans les nouvelles éditions des normes.

Une liste à jour des normes de l'ONGC comprenant des renseignements sur les normes récentes et les derniers modificatifs parus, et sur la façon de se les procurer figure au Catalogue de l'ONGC disponible sur notre site Web — www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html ainsi que des renseignements supplémentaires sur les produits et les services de l'ONGC.

Même si l'objet de la présente norme précise l'application première que l'on peut en faire, il faut cependant remarquer qu'il incombe à l'utilisateur, au tout premier chef, de décider si la norme peut servir aux fins qu'il envisage.

La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser. L'ONGC n'assume ni n'accepte aucune responsabilité pour les blessures ou les dommages qui pourraient survenir pendant les essais, peu importe l'endroit où ceux-ci sont effectués.

Il faut noter qu'il est possible que certains éléments de la présente norme canadienne soient assujettis à des droits conférés à un brevet. L'ONGC ne peut être tenu responsable de nommer un ou tous les droits conférés à un brevet. Les utilisateurs de la norme sont informés de façon personnelle qu'il leur revient entièrement de déterminer la validité des droits conférés à un brevet.

Langue

Dans la présente Norme, le verbe « doit » indique une exigence obligatoire, le verbe « devrait » exprime une recommandation et le verbe « peut » exprime une option ou une permission. Les notes accompagnant les articles ne renferment aucune exigence ni recommandation. Elles servent à séparer du texte les explications ou les renseignements qui ne font pas proprement partie du corps de la norme. Les annexes sont désignées comme normative (obligatoire) ou informative (non obligatoire) pour en préciser l'application.

Pour de plus amples renseignements sur l'ONGC, ses services et les normes en général, prière de communiquer avec:

Le Gestionnaire
Division des normes
Office des normes générales du Canada
Gatineau, Canada
K1A 1G6

Une Norme nationale du Canada est une norme qui a été élaborée par un organisme d'élaboration de normes (OEN) titulaire de l'accréditation du CCN et approuvée par le Conseil canadien des normes (CCN) conformément aux documents du CCN intitulés Exigences et lignes directrices – *Accréditation des organismes d'élaboration de normes et Exigences et lignes directrices – Approbation et désignation des Normes nationales du Canada*. On trouvera des renseignements supplémentaires sur les exigences relatives aux Normes nationales du Canada à l'adresse : www.ccn.ca. Une norme approuvée par le CCN est l'expression du consensus de différents experts dont les intérêts collectifs forment, autant que faire se peut, une représentation équilibrée des intéressés concernés. Les Normes nationales du Canada visent à apporter une contribution appréciable et opportune au bien du pays.

Le CCN est une société d'État qui fait partie du portefeuille d'Industrie Canada. Dans le but d'améliorer la compétitivité économique du Canada et le bien-être collectif de la population canadienne, l'organisme dirige et facilite l'élaboration et l'utilisation des normes nationales et internationales. Le CCN coordonne aussi la participation du Canada à l'élaboration des normes et définit des stratégies pour promouvoir les efforts de normalisation canadiens. De plus, il fournit des services d'accréditation à différents clients, parmi lesquels des organismes de certification de produits, des laboratoires d'essais et des organismes d'élaboration de normes. On trouvera la liste des programmes du CCN et des organismes titulaires de son accréditation à l'adresse : www.ccn.ca.

Comme les Normes nationales du Canada sont revues périodiquement, il est conseillé aux utilisateurs de toujours se procurer l'édition la plus récente de ces documents auprès de l'organisme d'élaboration de normes responsable de leur publication.

La responsabilité d'approuver les normes comme NNC incombe au :

Conseil canadien des normes
55, rue Metcalfe, bureau 600
Ottawa (Ontario) K1P 6L5 CANADA

Comment commander des publications de l'ONGC :

- par téléphone — 819-956-0425 ou
— 1-800-665-2472
- par télécopieur — 819-956-5740
- par la poste — Centre des ventes de l'ONGC
Gatineau, Canada
K1A 1G6
- en personne — Place du Portage
Phase III, 6B1
11, rue Laurier
Gatineau (Québec)
- par courrier électronique — ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca
- sur le Web — www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html

NORME NATIONALE DU CANADA

CAN/CGSB-43.146-2016

Remplace CAN/CGSB-43.146-2002

Conception, fabrication et utilisation de grands récipients pour vrac destinés au transport des marchandises dangereuses de classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9

THIS NATIONAL STANDARD OF CANADA IS AVAILABLE IN BOTH
FRENCH AND ENGLISH.

ICS 55.140

Publiée, avril 2016, par
l'Office des normes générales du Canada
Gatineau, Canada K1A 1G6

© SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA,
représentée par la ministre des Services publics et de l'Approvisionnement,
la ministre responsable de l'Office des normes générales du Canada (2016).

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite d'aucune manière sans la permission préalable de l'éditeur.

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

Comité des grands récipients pour vrac destinés au transport
des marchandises dangereuses

(Membres votants à la date d'approbation)

Présidente

Stewart, R. Great Western Containers Inc. (intérêt général)

Catégorie producteur

Ali, L. Syn-Tex, A Division of Signode Packaging Group Canada
Assmann, S. Aco Container Systems Ltd.
Fournier, S. Les Industries Desjardins
Lévesque, S. AGB Products
Petrucci, M. All Tank
Spann, H. Snyder Industries Inc.

Catégorie utilisateur

Gray, T. Flo-Bin Rentals
Mehain, H. CHEP Catalyst & Chemical Containers Inc.
Jones, M. Association canadienne des distributeurs de produits chimiques
Rankin, P. Reusable Industrial Packaging Association

Catégorie intérêt général

Hawman, M. Hawman Container Services
Kendall, K. Kendall & Associates
Rousseau, D. Les laboratoires Micom Inc.
Trépanier, G. RTQ (National Containers)

Catégorie organisme de réglementation

Bernier, F. Transports Canada

Secrétaire (non-votant)

Long, R. Office des normes générales du Canada

Table des matières	Page
Introduction.....	ii
1 Objet	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	4
Partie I — Conception et fabrication des GRV normalisés UN	9
4 Exigences générales	9
5 Indications de conformité	13
6 Exigences particulières	18
7 Exigences d’essai des GRV	28
8 Modifications d’un GRV	39
9 Essais de production	41
10 Système de management de la qualité	42
11 Inscription de Transports Canada	43
Partie II — Sélection et utilisation de GRV pour la manutention, la demande de transport ou le transport des marchandises dangereuses de classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9	47
12 Exigences générales	47
Annexe A (normative) Rapport sur le modèle des GRV normalisés UN	52
Annexe B (normative) Partie 1 – Numéros d’instruction d’emballage pour les marchandises dangereuses	55
Partie 2 – Instructions d’emballage détaillées	77
Annexe C (normative) Essais d’étanchéité et inspections périodiques	87
Annexe D (informative) Tension de vapeur maximale pour les marchandises dangereuses liquides transportées dans un GRV de code 31H ou 31HZ	95

Introduction

Il s'agit de la troisième édition de la norme CAN/CGSB-43.146, *Conception, fabrication et utilisation de grands récipients pour vrac destinés au transport des marchandises dangereuses de classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9*. Elle remplace l'édition précédente publiée en 2002, *Conception, fabrication et utilisation de grands récipients pour vrac destinés au transport des marchandises dangereuses*.

La présente norme est destinée à être incorporée par renvoi dans le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (Règlement sur le TMD)*. S'il y a divergence entre les exigences du *Règlement sur le TMD* et celles de la présente norme, le *Règlement sur le TMD* prévaudra, à moins d'indication contraire. Tant que le *Règlement sur le TMD* n'aura pas été modifié en vue d'incorporer la présente édition de la norme, une édition antérieure pourrait être celle qui est légalement en vigueur au Canada. Pour déterminer quelle édition a force de loi, consulter le Tableau des documents sur les normes de sécurité et les règles de sécurité de la partie 1, paragraphe 1.3.1, du *Règlement sur le TMD*.

La présente norme énonce les exigences relatives :

- à la conception et à la fabrication de grands récipients pour vrac (GRV) normalisés UN;
- à la sélection et l'utilisation de GRV pour le transport de marchandises dangereuses de classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9;
- à l'inscription des modèles de GRV et d'installations de fabrication;
- aux instructions d'emballage;
- aux essais d'étanchéité et aux inspections périodiques,

et elle est fondée sur les *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Règlement type*, 19^e édition, publiées par l'Organisation des Nations Unies (ONU).

La présente norme énonce également des exigences relatives à un système de management de la qualité.

Conception, fabrication et utilisation de grands récipients pour vrac destinés au transport des marchandises dangereuses de classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9

1 Objet

1.1 Organisation et contenu

La présente norme énonce les exigences relatives à la conception, à la fabrication et au marquage de grands récipients pour vrac (GRV) ainsi qu'à leur sélection et à leur utilisation comme contenants pour le transport de marchandises dangereuses de classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9. La présente norme comporte deux parties et quatre annexes.

La partie I renferme les exigences relatives à la conception et à la fabrication des GRV normalisés UN.

La partie II énonce les exigences relatives à la sélection et à l'utilisation des contenants pour le transport de marchandises dangereuses de classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9.

L'annexe A présente les exigences minimales relatives à la production d'un rapport d'un modèle type de GRV normalisé UN qui sera soumis au directeur.

L'annexe B, partie 1, contient une liste des numéros d'instructions d'emballage pour les marchandises dangereuses.

L'annexe B, partie 2, présente de l'information détaillée relative aux instructions d'emballage.

L'annexe C porte sur le processus d'inscription relatif aux essais d'étanchéité et aux inspections périodiques.

L'annexe D présente des exemples de tensions de vapeur maximales pour les matières dangereuses liquides.

NOTE Les exigences relatives à l'emballage, à la manutention, à la demande de transport et au transport d'explosifs (classe 1) sont énoncées dans la norme CGSB-43.151.

1.2 Application

La présente norme s'applique aux contenants normalisés et non normalisés définis par le *Règlement sur le TMD*.

1.3 Exigences minimales

La présente norme énonce les exigences minimales en matière de conception, de fabrication, de qualification, de sélection, d'utilisation et de mise à l'essai des contenants. Il est essentiel d'exercer un jugement technique compétent, de concert avec la présente norme.

Il incombe au fabricant du GRV de s'assurer que celui-ci pourra être utilisé en toute sécurité pour sa fonction prévue compte tenu de ces contraintes.

1.4 Prévalence de la Loi et du Règlement sur le transport des marchandises dangereuses

La *Loi de 1992 sur le TMD* et le *Règlement sur le TMD* pourraient prescrire d'autres exigences visant la conception, la fabrication, la qualification, la sélection, l'utilisation et la mise à l'essai des contenants. En cas d'incompatibilité entre les exigences de la présente norme et celles de la *Loi sur le TMD* ou le *Règlement sur le TMD*, les dispositions de la *Loi* ou du *Règlement sur le TMD* l'emportent sur les dispositions incompatibles de la présente norme.

Il convient de prendre note que la présente norme, en elle-même, n'a pas force de loi sauf si elle est officiellement adoptée par une autorité chargée de la réglementation. On recommande de lire la norme conjointement avec le *Règlement sur le TMD*.

1.5 Sécurité

La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipements susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser.

1.6 Unités

Les valeurs et les dimensions dans la présente norme sont exprimées en unités métriques.

1.7 Classification

Les marchandises dangereuses doivent être classées conformément à la partie 2 du *Règlement sur le TMD*, aux appellations réglementaires appropriées et aux détails correspondants (numéro UN, classe et groupe d'emballage, le cas échéant) tirés de l'annexe 1 du *Règlement sur le TMD*.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants renferment des dispositions qui, par renvoi dans le présent document, constituent des dispositions de la présente Norme nationale du Canada. Les documents de référence peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées ci-après.

NOTE Les adresses indiquées ci-dessous étaient valides à la date de publication de la présente norme.

Sauf indication contraire de l'autorité appliquant la présente norme, toute référence non datée s'entend de l'édition ou de la révision la plus récente de la référence ou du document en question. Une référence datée s'entend de la révision ou de l'édition de la référence précisée ou du document en question.

2.1 Office des normes générales du Canada (ONGC)

CGSB-43.151-2012 — *Emballage, manutention, demande de transport et transport d'explosifs (classe 1)*.

2.1.1 Source

La publication susmentionnée peut être obtenue auprès de l'Office des normes générales du Canada, Centre des ventes, Gatineau, Canada K1A 1G6. Téléphone 819-956-0425 ou 1-800-665-2472. Télécopieur 819-956-5740. Courriel ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca. Site Web www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html.

2.2 Transports Canada (TC)

Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (y compris les modifications)

Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (y compris les modifications)

TP 14850-2010 – *Petits contenants pour le transport des marchandises dangereuses des classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9, une norme de Transports Canada*.

2.2.1 Source

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues de la page des publications dans le site Web de Transports Canada à www.tc.gc.ca/fra/publications-menu.htm. La publication TP 14850 de Transports Canada peut être commandée du Bureau de commandes de Transports Canada à www.tc.gc.ca/fra/publications-ordre-605.html.

2.3 ASTM International

NOTE Les publications de l'ASTM ne sont disponibles qu'en anglais.

D685-12 – *Standard Practice for Conditioning Paper and Paper Products Testing*

D999-08(2015) – *Standard Methods for Vibration Testing of Shipping Containers*

D1415-06(2012) – *Standard Test Method for Rubber Property – International Hardness*

D2240-15 – *Standard Test Method for Rubber Property – Durometer Hardness*

D4332-14 – *Standard Practice for Conditioning Containers, Packages or Packaging Components for Testing.*

D7387-13 – *Standard Method for Vibration Testing of Intermediate Bulk Containers (IBCs) Used for Shipping Liquid Hazardous Materials (Dangerous Goods).*

2.3.1 Source

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès de l'ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, U.S.A., téléphone 610-832-9585, télécopieur 610-832-9555, site Web www.astm.org, ou de IHS Global Canada Ltd, 200-1331 MacLeod Trail SE, Calgary (Alberta) T2G 0K3, téléphone 613-237-4250 ou 1-800-267-8220, télécopieur 613-237-4251, site Web www.global.ihs.com.

2.4 Organisation internationale de normalisation (ISO)

ISO 535:2014 — *Papier et carton – Détermination de l'absorption d'eau – Méthode de Cobb*

ISO 3036:1975 — *Carton – Détermination de la résistance à la perforation*

ISO 9001:2015 — *Systèmes de management de la qualité – Exigences.*

2.4.1 Source

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès de IHS Global Canada Ltd, 200-1331 MacLeod Trail SE, Calgary (Alberta) T2G 0K3, téléphone 613-237-4250 ou 1-800-267-8220, télécopieur 613-237-4251, site Web www.global.ihs.com.

2.5 Technical Association of the Pulp and Paper Industry (TAPPI)

NOTE Les publications de la TAPPI ne sont disponibles qu'en anglais.

T402 SP-13 – *Standard conditioning and testing atmospheres for paper, board, pulp, handsheets and related products*

T441 om-13 – *Water absorptiveness of sized (Non-bibulous) paper, paperboard and corrugated fiberboard (Cobb Test).*

2.5.1 Source

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès de la Technical Association of the Pulp and Paper Industry, TAPPI Inc., P.O. Box 933644, Atlanta, GA 31193-3644, U.S.A., téléphone 1-800-446-9431 (Canada), 1-800-332-8686 (États-Unis), 770-446-1400 (international), télécopieur 770-209-7206, courriel memberconnection@tappi.org, site Web www.tappi.org/, ou de IHS Global Canada Ltd, 200-1331 MacLeod Trail SE, Calgary (Alberta) T2G 0K3, téléphone 613-237-4250 ou 1-800-267-8220, télécopieur 613-237-4251, site Web www.global.ihs.com.

2.6 Organisation des Nations Unies (ONU)

Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses — Règlement type (19^e édition révisée).

2.6.1 Source

La publication susmentionnée peut être obtenue auprès des distributeurs de l'United Nations Publications ou du Service à la clientèle de l'United Nations Publications, PO Box 960, Herndon, VA 20172, U.S.A. Téléphone 1-703-661-1571. Télécopieur 1-703-996-1010. Courriel order@un.org. La publication peut être consultée ou téléchargée à l'adresse www.unece.org/fr/trans/danger/publi/unrec/rev19/19files_f.html.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme nationale du Canada, les termes et les définitions suivants s'appliquent. En cas de divergence entre un terme ou une définition de la présente norme et celui ou celle du *Règlement sur le TMD*, le terme ou la définition du *Règlement* prévaut.

3.1

corps

réceptif du GRV (pour toutes les catégories de GRV autres que les GRV composites).

3.2

engin de transport fermé

engin de transport dans lequel le contenant est complètement enfermé à l'intérieur d'une structure permanente constituées de surfaces ininterrompues et rigides.

NOTE Les engins de transport dont les côtés ou le dessus sont bâchés ne sont pas considérés comme des engins de transport fermés.

3.3

fermeture

dispositif servant à fermer l'ouverture d'un réceptif.

3.4

matériau compatible

matériau compatible avec les marchandises dangereuses qui ne réagit pas physiquement ni chimiquement avec ces marchandises de façon à entraîner, dans des conditions normales de manutention ou de transport, un état ou un rejet des marchandises dangereuses pouvant menacer la sécurité publique, y compris la corrosion, les craquelures sous l'effet de contraintes environnementales, la solvatation, la fusion ou encore des réactions chimiques ou physiques avec les marchandises dangereuses.

3.5

GRV composite

GRV formant un tout indissociable constitué d'une enveloppe extérieure rigide, d'un réceptif intérieur en plastique et tout autre équipement de service et équipement de structure.

3.6**GRV croisé**

GRV composite reconstruit dans lequel le récipient intérieur provenant d'un fabricant est placé dans une enveloppe extérieure produite par un autre fabricant.

3.7**CCT**

Commission canadienne des transports.

3.8**directeur**

directeur, Direction des affaires réglementaires, Direction générale du transport des marchandises dangereuses, Transports Canada.

3.9**DOT**

U.S. Department of Transportation.

3.10**Indication (marquage) de conformité durable**

marque qui demeure lisible pendant toute la durée de vie utile du GRV.

3.11**Indication (marquage) de l'essai d'étanchéité et de l'inspection périodique**

marque qui demeure lisible jusqu'au prochain essai d'étanchéité et d'inspection périodique.

3.12**GRV en carton**

GRV comportant un corps en carton avec ou sans couvercles supérieur et inférieur indépendants, un équipement de service, un équipement de structure et, au besoin, un revêtement intérieur (mais sans emballages intérieurs).

3.13**GRV souple**

GRV qui se compose d'un corps constitué d'un film, d'un tissu ou de tout autre matériau souple (ou d'une combinaison de ces matériaux) et, si nécessaire, d'un revêtement intérieur ou d'une doublure, assorti de l'équipement de service ainsi que des dispositifs de manutention appropriés.

3.14**grammage**

masse d'une unité de surface de papier ou de carton déterminée par la méthode d'essai T410 de la TAPPI, exprimée en grammes par mètre carré (également appelée « masse nominale de base »).

3.15**dispositif de manutention**

élingue, sangle, boucle ou cadre fixé au corps du GRV souple ou constituant la continuation du matériau avec lequel il est fabriqué.

3.16**GRV**

voir grand récipient pour vrac.

3.17**récipient intérieur**

récipient d'un GRV composite qui nécessite une enveloppe extérieure pour pouvoir remplir sa fonction de confinement.

3.18

grand récipient pour vrac

contenant rigide ou souple portable, autre qu'un sac, une caisse, un fût ou un bidon, tel que défini dans la norme TP14850, conçu pour une manutention mécanique et pouvant résister aux contraintes et sollicitations produites pendant la manutention et le transport, ce qui doit être confirmé par des essais de rendement.

3.19

doublure

gaine ou sac séparé, y compris les ouvertures et leurs fermetures, introduit dans le corps d'un GRV mais n'en faisant pas partie intégrante.

3.20

GRV léger

GRV composite constitué d'une enveloppe extérieure faite d'un matériau rigide de faible épaisseur et d'un récipient intérieur en plastique généralement fabriqué selon un procédé de moulage par soufflage.

3.21

contenance maximale

volume maximum d'eau, exprimé en litres, qu'un GRV peut contenir à 15 °C et à une pression absolue de 101,3 kPa, lorsque le récipient est rempli par l'orifice de remplissage prévu et qu'il est placé en position normale de remplissage.

3.22

masse brute maximale admissible

somme de la masse du GRV et de tout l'équipement de service ou de structure et de la charge maximale admissible.

3.23

charge maximale admissible

masse nette maximale des marchandises dangereuses pour le transport desquelles le GRV est conçu.

3.24

GRV en métal

GRV composé d'un corps métallique avec l'équipement de service et de structure approprié.

3.25

GRV de transport

GRV conçu pour être chargé, stocké et déchargé à bord d'un moyen de transport, à l'exception du réservoir à essence d'un véhicule.

3.26

GRV non normalisé

GRV non conforme aux exigences de la partie 1 ou de l'article 12.5 de la présente norme, mais qui est conçu, construit, entretenu, rempli, obturé et arrimé de façon à protéger, dans des conditions normales de transport, y compris la manutention, les marchandises dangereuses contre les éléments et à empêcher tout rejet accidentel des marchandises dangereuses qui pourrait présenter un danger pour la sécurité publique.

3.27

matière plastique

lorsque ce terme s'applique aux récipients intérieurs de GRV composites, elle englobe les matières plastiques et d'autres matériaux polymérisés comme le caoutchouc.

3.28

matières plastiques recyclées

matières plastiques récupérées sur des contenants industriels usagés.

3.29**réceptacle**

enceinte de rétention destinée à recevoir et à contenir des marchandises dangereuses, y compris les ouvertures et les fermetures, mais non la doublure ou l'équipement de service.

3.30**GRV reconstruit**

GRV composite, en métal ou en plastique rigide qui est produit comme un modèle type normalisé UN à partir d'un modèle type non normalisé UN, ou transformé d'un modèle type normalisé UN en un autre modèle type normalisé UN. Les GRV reconstruits comprennent également les GRV croisés.

3.31**GRV réparé/remis à neuf**

GRV composite, en métal ou en plastique rigide qui, parce qu'il a subi un choc ou pour toute autre raison, a été remis en état de manière à être à nouveau conforme au modèle type et à subir les essais du modèle type.

3.32**GRV en plastique rigide**

GRV composé d'un corps en plastique rigide ainsi que de l'équipement de service et de structure approprié, mais qui ne comprend pas les GRV souples dotés d'insertions en carton ou en plastique rigide.

3.33**équipement de service**

dispositifs fixés au GRV et faisant partie de ce dernier qui sont nécessaires au chargement, au déchargement, à la ventilation, à la réduction de la pression positive ou négative, au réchauffement interne, à l'échantillonnage et à la mesure. Ces dispositifs incluent les dispositifs de décharge à pression, les robinets, les pompes et la tuyauterie connexe, les garnitures d'étanchéité, les visi-verres et les éléments de fermeture.

3.34**Étanche aux pulvérulents**

imperméable aux contenus secs, y compris aux fines particules de matières solides produites pendant le transport.

3.35**GRV normalisé**

GRV conforme aux exigences de la partie 1 ou de l'article 12.5 de la présente norme.

3.36**équipement de structure**

élément de renfort, de fixation, de manutention, de protection ou de stabilisation du corps des GRV composites, en métal, en plastique rigide, en carton et en bois, y compris la palette-embase pour les GRV composites, en carton et en bois.

3.37**TC**

Transports Canada

3.38**Loi sur le TMD**

Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses.

3.39**Règlement sur le TMD**

Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.

3.40

ULC

Laboratoires des assureurs du Canada.

3.41

symbole d'emballage de l'ONU



3.42

GRV normalisé UN

GRV fabriqué selon la même spécification de conception qu'un modèle type de GRV normalisé UN ou qu'un GRV conçu et fabriqué dans un pays autre que le Canada en conformité avec la réglementation nationale de ce pays et les *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Règlement type*, 19^e édition.

3.43

modèle type de GRV normalisé UN

GRV prototype conçu selon une spécification normalisée et ayant réussi aux essais conformément à la partie 1 et tel que décrit dans le rapport sur le modèle type de GRV normalisé UN à l'annexe A.

3.44

GRV de transport normalisé UN

GRV de transport conforme aux exigences de la partie 1 de la présente norme.

3.45

GRV en bois

GRV composé d'un corps en bois rigide ou pliable avec doublure ainsi que l'équipement de service et de structure approprié (mais sans emballages intérieurs).

3.46

tissu de plastique

matériau confectionné à partir de bandes ou de monofilaments de plastique étirés.

Partie I

Conception et fabrication des GRV normalisés UN

4 Exigences générales

4.1 Généralités

Un GRV normalisé UN doit être conçu et fabriqué conformément aux exigences de la partie I de la présente norme.

4.2 Code de GRV

Le code désignant le type de GRV doit être constitué des séquences suivantes de nombres et de lettres :

- un nombre (voir 4.2 a)), suivi
 - d'une lettre majuscule (voir 4.2 b)), puis, le cas échéant,
 - d'une autre lettre majuscule (voir 4.2 c)) et, lorsque précisé dans une section,
 - d'un nombre correspondant à la catégorie du GRV.
- a) Un nombre, comme il est précisé dans la liste suivante, représentant la rigidité, la souplesse, la méthode de remplissage et de vidange du GRV et indiquant si ce dernier est destiné au transport de marchandises dangereuses solides ou liquides :
- 1) le nombre 11 correspond à un GRV rigide destiné au transport de matières solides chargées ou déchargées par gravité;
 - 2) le nombre 21 correspond à un GRV rigide destiné au transport de matières solides chargées ou déchargées sous une pression supérieure à 10 kPa (0,1 bar);
 - 3) le nombre 13 correspond à un GRV souple destiné au transport de matières solides chargées ou déchargées par gravité;
 - 4) le nombre 31 correspond à un GRV rigide destiné au transport de matières liquides chargées ou déchargées par gravité.
- b) Une lettre majuscule, comme il est indiqué dans la liste suivante, représentant le matériau de construction du corps d'un GRV souple, en métal, en plastique, en bois ou en carton, ou le matériau de construction du récipient intérieur d'un GRV composite :
- A acier;
 - B aluminium;
 - C bois naturel;
 - D contre-plaqué;
 - F bois reconstitué;
 - G carton;

- H plastique;
- L textile;
- M papier multiplis;
- N métal autre que l'acier ou l'aluminium.

c) Dans le cas des GRV composites, une majuscule, comme il est précisé en 4.2 b), correspondant au matériau de construction de l'enveloppe extérieure.

4.3 Types de GRV par code

Le GRV décrit dans la colonne 1 du tableau 1 démontrant les caractéristiques de conception décrites dans la colonne 2, doit se voir attribuer le code de GRV correspondant dans la colonne 3.

4.4 Utilisation de la lettre « W »

Lorsqu'elle est assignée conformément aux exigences de 11.10, la lettre majuscule « W » doit suivre le code de GRV.

4.5 Équipement de service

L'équipement de service d'un GRV doit être protégé ou placé de façon à éviter tout dommage durant la manutention et le transport. Un GRV constitué d'un corps à l'intérieur d'un bâti doit être construit de façon à éviter tout dommage à l'équipement de service si les liaisons entre le corps et le bâti permettent une expansion ou un déplacement relatif.

4.6 Robinet de vidange par le bas

Le robinet de vidange par le bas d'un GRV doit être conçu de façon à pouvoir être bloqué en position fermée et à ce que les positions ouverte et fermée soient facilement identifiables.

4.7 Rapport d'un modèle type de GRV

Un rapport doit être rédigé pour chacun des modèles types de GRV, conformément à l'annexe A, et soumis au directeur.

4.8 Avis à l'utilisateur

Le fabricant ou le distributeur subséquent doit fournir à l'utilisateur initial (par écrit ou par voie électronique) un avis contenant la liste des principaux composants, y compris l'équipement de service. La description doit comprendre suffisamment d'information pour garantir que le GRV se ferme de la même façon que lors des essais. En ce qui concerne les GRV de transport, l'avis doit aussi indiquer la méthode utilisée pour arrimer solidement le GRV au moyen de transport.

NOTE Un fabricant ou un distributeur qui vend plus d'un GRV du même modèle type au même client n'a pas à fournir un avis à chaque vente pourvu que le modèle type de GRV demeure inchangé. Cependant, le fabricant ou le distributeur doit fournir un avis au moins tous les deux ans.

4.9 Contenance maximale

À moins d'indication contraire dans la présente norme, la contenance maximale d'un GRV ne doit pas être supérieure à :

- a) 5,0 m³ (5000 L), pour les matières dangereuses liquides inflammables du groupe d'emballage III;

- b) 3,0 m³ (3000 L) pour les matières solides et liquides des groupes d'emballage II et III;
- c) 3,0 m³ pour les matières solides du groupe d'emballage I, lorsqu'elles sont emballées dans des GRV en métal, ou
- d) 1,5 m³ pour les matières solides du groupe d'emballage I, lorsqu'elles sont emballées dans des GRV souples, composites, en plastique rigide, en carton et en bois.

Tableau 1 — GRV normalisés UN

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Matériau du GRV	Caractéristiques de conception	Code de GRV
Acier	pour matières solides chargées ou déchargées par gravité	11A
	pour matières solides chargées ou déchargées sous pression	21A
	pour matières liquides	31A
Aluminium	pour matières solides chargées ou déchargées par gravité	11B
	pour matières solides chargées ou déchargées sous pression	21B
	pour matières liquides	31B
Métal autre que l'acier ou l'aluminium	pour matières solides chargées ou déchargées par gravité	11N
	pour matières solides chargées ou déchargées sous pression	21N
	pour matières liquides	31N
Plastique souple	tissu de plastique sans revêtement intérieur ni doublure	13H1
	tissu de plastique avec revêtement intérieur, sans doublure	13H2
	tissu de plastique avec doublure, sans revêtement intérieur	13H3
	tissu de plastique avec revêtement intérieur et doublure	13H4
	film de plastique	13H5
Textile souple	sans revêtement intérieur ni doublure	13L1
	avec revêtement intérieur, sans doublure	13L2
	avec doublure, sans revêtement intérieur	13L3
	avec revêtement intérieur et doublure	13L4
Papier souple	multiplis	13M1
	multiplis, résistant à l'eau	13M2

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Matériau du GRV	Caractéristiques de conception	Code de GRV
Plastique rigide	pour matières solides chargées ou déchargées par gravité, avec équipement de structure	11H1
	pour matières solides chargées ou déchargées par gravité, autoportant	11H2
	pour matières solides chargées ou déchargées sous pression, avec équipement de structure	21H1
	pour matières solides chargées ou déchargées sous pression, autoportant	21H2
	pour matières liquides, avec équipement de structure	31H1
	pour matières liquides, autoportant	31H2
Composite	pour matières solides chargées ou déchargées par gravité, avec récipient intérieur en plastique rigide	11HZ1 ^a
	pour matières solides chargées ou déchargées par gravité, avec récipient intérieur en plastique souple	11HZ2 ^a
	pour matières solides chargées ou déchargées sous pression, avec récipient intérieur en plastique rigide	21HZ1 ^a
	pour matières solides chargées ou déchargées sous pression, avec récipient intérieur en plastique souple	21HZ2 ^a
	pour matières liquides, avec récipient intérieur en plastique rigide	31HZ1 ^a
	pour matières liquides, avec récipient intérieur en plastique souple	31HZ2 ^a
Carton	pour matières solides chargées ou déchargées par gravité	11G
Bois naturel	pour matières solides chargées ou déchargées par gravité, avec doublure	11C
Contre-plaqué	pour matières solides chargées ou déchargées par gravité, avec doublure	11D
Bois reconstitué	pour matières solides chargées ou déchargées par gravité, avec doublure	11F
^a Dans la présente norme, lorsque les lettres majuscules « HZ » paraissent dans un code de GRV, le « Z » doit être remplacé par la lettre figurant dans la liste en 4.2 b) correspondant au matériau de construction de l'enveloppe extérieure du GRV composite.		

5 Indications de conformité

5.1 Marquage de base

5.1.1 Taille, emplacement et contenu

Chaque GRV doit porter une marque d'une hauteur d'au moins 12 mm qui soit durable, lisible et bien visible. La marque doit être apposée sur le corps du GRV ou, dans le cas d'un GRV composite, sur l'enveloppe extérieure. La marque doit comprendre la séquence suivante de chiffres, de lettres et de symboles :

- a) le symbole d'emballage de l'ONU;



Pour les GRV dotés de plaques signalétiques métalliques sur lesquelles la marque est estampée ou marquée en relief, les lettres majuscules « UN » peuvent être utilisées au lieu du symbole. Lorsque la technique de marquage au pochoir ou une technique semblable est utilisée pour appliquer le cercle du symbole de l'ONU, les petits trous nécessaires pour l'application sont permis;

- b) le code désignant le GRV, conformément à 4.2 et 4.3. La lettre « W » doit suivre le code de GRV s'il est conforme à 11.10;
- c) une lettre majuscule indiquant le ou les groupes d'emballage pour lequel ou lesquels le modèle type a été éprouvé :
- 1) « X » pour les groupes d'emballage I, II et III;
 - 2) « Y » pour les groupes d'emballage II et III;
 - 3) « Z » pour le groupe d'emballage III;
- d) le mois, nombre correspondant, ainsi que les deux derniers chiffres de l'année de fabrication;
- e) le code de trois lettres du pays : « CAN ».

NOTE Désigne le Canada comme le pays autorisant la marque;

- f) le nom ou le logo du fabricant et le numéro d'inscription du modèle type;
- g) la charge en kilogrammes appliquée lors de l'essai de gerbage, comme il est prescrit en 7.5. Pour les GRV non conçus pour être gerbés, le chiffre « 0 » doit être apposé;
- h) la masse brute maximale admissible ou, pour les GRV souples, la charge maximale admissible en kilogrammes.

5.1.2 Masse brute maximale admissible et charge maximale admissible

La masse brute maximale admissible et la charge maximale admissible peuvent être arrondies à :

- a) 0,1 kg près, si la masse brute maximale admissible ou la charge maximale admissible est inférieure à 25 kg;
- b) 0,5 kg près, si la masse brute maximale admissible ou la charge maximale admissible se situe entre 25 kg et 50 kg;

- c) 5 kg près, si la masse brute maximale admissible ou la charge maximale admissible se situe entre 50 kg et 950 kg;
- d) 10 kg près, si la masse brute maximale admissible ou la charge maximale admissible se situe entre 950 kg et 2000 kg;
- e) 20 kg près, si la masse brute maximale admissible ou la charge maximale admissible est supérieure à 2000 kg.

5.1.3 Modification de la masse brute maximale admissible et de la charge maximale admissible

La masse brute maximale admissible ou la charge maximale admissible indiquée pour un modèle type de GRV normalisé UN qui a été changé conformément aux exigences de 8.1.1 b) et 8.1.2.3 a) doit être modifiée afin de correspondre à la masse brute maximale admissible ou à la charge maximale admissible du modèle de GRV modifié.

5.1.4 Exemples de marquage de base

Voici des exemples de marquage de divers modèles types de GRV normalisés UN :

Exemples de marquage de base

Marquage	Description
 11A/Y/04 14 CAN/ABC 4-01/ 5500/1500	GRV en acier pour matières solides chargées ou déchargées par gravité/ pour groupes d'emballage II et III/fabriqué en avril 2014/autorisé par le Canada/fabriqué par l'entreprise ABC/numéro d'inscription du modèle type 4-01/charge de l'essai de gerbage en kg/masse brute maximale admissible en kg.
 13H3/Z/04 14 CAN/ABC 4-02/ 0/1500	GRV souple en tissu de plastique avec doublure, sans revêtement intérieur, pour matières solides chargées ou déchargées par gravité/pour groupe d'emballage III seulement/fabriqué en avril 2014/autorisé par le Canada/fabriqué par l'entreprise ABC/numéro d'inscription du modèle type 4-02/non conçu pour être gerbé/charge maximale admissible en kg.
 31H1/Y/04 14 CAN/ABC 4-03/ 10800/1200	GRV en plastique rigide pour matières liquides, pour groupes d'emballage II et III/ fabriqué en avril 2014/autorisé par le Canada/fabriqué par l'entreprise ABC/numéro d'inscription du modèle type 4-03/charge de l'essai de gerbage en kg/masse brute maximale admissible en kg.
 31HA1/Y/04 14 CAN/ABC 4-04/ 10800/1200	GRV composite pour matières liquides, avec récipient intérieur en plastique rigide et enveloppe extérieure en acier/ pour groupes d'emballage II et III/fabriqué en avril 2014/autorisé par le Canada/fabriqué par l'entreprise ABC/numéro d'inscription du modèle type 4-04/charge de l'essai de gerbage en kg/masse brute maximale admissible en kg.

5.2 Marquage additionnel

5.2.1 Emplacement et contenu

En plus des exigences de marquage de base énoncées en 5.1, chaque modèle type de GRV identifié par un « X » dans la colonne 2 du tableau 2 doit porter une marque durable et lisible comportant l'information correspondante dans la colonne 1 du tableau 2.

5.2.2 Tare

La tare peut être arrondie à :

- a) 0,1 kg près, si elle est inférieure à 25 kg;
- b) 0,5 kg près, si elle se situe entre 25 kg et 50 kg;
- c) 1 kg près, si elle se situe entre 50 kg et 950 kg;
- d) 5 kg près, si elle se situe entre 950 kg et 2000 kg.

5.2.3 Contenance

La contenance peut être arrondie à :

- a) 5 L près, si elle est inférieure à 950 L;
- b) 10 L près, si elle se situe entre 950 L et 2000 L;
- c) 20 L près, si elle est supérieure à 2000 L.

5.2.4 Modification de la tare

La tare indiquée pour un modèle type de GRV ayant été changé conformément aux exigences énoncées en 8.1.1 b) et 8.1.2.3 a), doit être modifiée afin de correspondre à la tare du modèle de GRV modifié.

5.2.5 GRV souples

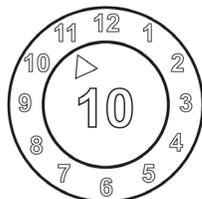
Un GRV souple peut porter un pictogramme précisant la méthode de lavage.

5.2.6 GRV composites

- a) Récipient intérieur — Le récipient intérieur d'un GRV composite doit comporter une marque durable, lisible et bien visible lorsqu'il est placé dans l'enveloppe extérieure. Le symbole d'emballage de l'ONU ne doit pas être appliqué sur le récipient intérieur. La marque du récipient intérieur doit comprendre au moins l'information suivante, dans l'ordre :

- 1) le code désignant le type de GRV, comme il est décrit au tableau 1;
- 2) le mois et l'année (deux derniers chiffres) de fabrication du récipient intérieur en plastique;

NOTE 1 La date de fabrication du récipient intérieur en plastique peut aussi être indiquée près de la marque principale avec un symbole graphique. Par exemple, un cadran est une méthode de marquage appropriée.



NOTE 2 La date de fabrication du récipient intérieur peut différer de la date indiquée de fabrication, de réparation ou de reconstruction du GRV composite.

- 3) le code de trois lettres du pays : « CAN »;

- 4) le nom ou le logo du fabricant.
- b) Pièces démontables — Lorsqu'un GRV composite est conçu pour que l'enveloppe extérieure puisse être démontée pour le transport lorsqu'elle est vide (p. ex. retour du GRV à l'expéditeur initial pour réutilisation), chaque pièce destinée à être démontée doit porter une marque comprenant :
- 1) la date de fabrication de la pièce (mois et année). Le mois est désigné par le nombre correspondant et l'année, par ses deux derniers chiffres;
 - 2) le nom ou le logo du fabricant.

Tableau 2 — Marquage additionnel

Colonne 1	Colonne 2					
	Modèle type de GRV					
	Métal	Plastique rigide	Composite ^a	Carton	Bois	Flexible
Contenance ^b nominale ou maximale en litres _{/c} à 20 °C	X	X	X	—	—	—
Tare en kg _{/c}	X	X	X	X	X	—
Pression d'essai (mano), en kPa ou en bar _{/c} , le cas échéant	—	X	X	—	—	—
Pression maximale de remplissage et de vidange en kPa ou en bar _{/c} , le cas échéant	X ^d	X ^d	X ^d	—	—	—
Matériau utilisé pour le corps et son épaisseur minimale en mm _{/c}	X	—	—	—	—	—
Marque du dernier essai d'étanchéité et d'inspection périodique	X	X	X	—	—	—
Numéro de série du GRV	X	—	—	—	—	—
Charge maximale admissible de gerbage ^e	X	X	X	X	X	X

^a Les marques doivent être apposées sur l'enveloppe extérieure.

^b Lorsqu'un GRV comprend plusieurs récipients intérieurs ou des compartiments multiples, la contenance de chacun des récipients intérieurs ou compartiments doit être indiquée.

^c _{/c} signifie que l'unité utilisée doit être indiquée.

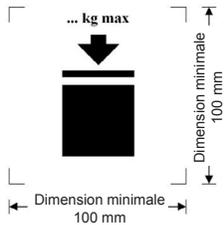
^d Données requises pour les GRV pour matières solides chargées ou déchargées sous pression (21, 21H et 21HZ).

^e Cette marque additionnelle s'applique à tous les GRV fabriqués, réparés ou reconstruits à compter du 1^{er} janvier 2016.

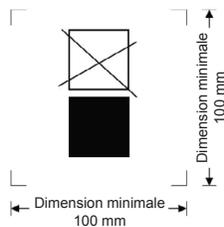
5.2.7 Charge de gerbage maximale admissible ou symbole des GRV non conçus pour être gerbés

5.2.7.1 La charge de gerbage maximale admissible qui s'applique lorsque le GRV est utilisé doit être indiquée sous forme de symbole, conformément à 5.2.7.1.1 ou à 5.2.7.1.2. Le symbole et les caractères doivent être inscrits sur un fond d'une couleur contrastante. La longueur des côtés du symbole paraissant sur le GRV doit être égale ou supérieure à 100 mm. Les lettres et les chiffres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

5.2.7.1.1 Le symbole indiquant la charge de gerbage maximale admissible doit être conforme à l'illustration ci-dessous, où « ... kg max » doit être remplacé par la charge de gerbage maximale admissible réelle suivie de l'expression « kg max ». La masse indiquée au-dessus du symbole ne doit pas dépasser la charge pour l'essai de gerbage divisée par 1,8.



5.2.7.1.2 Le symbole des GRV non conçus pour être gerbés doit être conforme à l'illustration ci-dessous.



5.2.8 GRV de transport – Restriction en matière de levage

Les GRV de transport conçus avec des oreilles de levage ou tout autre dispositif de levage par le haut pour lesquels un prototype représentatif n'a pas réussi à l'essai de levage par le haut, conformément à 7.4, doivent porter la marque suivante, apposée de façon durable, lisible et adjacente au marquage additionnel indiqué en 5.2 :

- a) "Mobile IBC – Do not lift when loaded with product" ou
- b) « GRV de transport — Ne pas soulever le contenant plein ».

5.2.9 Indications de conformité sur les GRV reconstruits (autres que les GRV croisés)

Lorsqu'un modèle type normalisé UN est transformé en un autre modèle type normalisé UN, le marquage de base ainsi que le marquage additionnel initiaux spécifiés en 5.1.1 et 5.2.1 doivent être enlevés ou rendus illisibles de façon permanente et remplacés par un nouveau marquage de base et un nouveau marquage additionnel apposés conformément à la présente norme.

5.2.10 Indications de conformité sur les GRV reconstruits (GRV croisés)

Le marquage de base et le marquage additionnel initiaux spécifiés en 5.1.1 et 5.2.1 doivent être enlevés de l'enveloppe extérieure ou rendus illisibles de façon permanente et remplacés par un nouveau marquage de base et un nouveau marquage additionnel apposés conformément à la présente norme. Toutefois, le récipient intérieur doit conserver le marquage initial.

5.2.11 Marquages additionnels pour les matières plastiques recyclées

Les GRV fabriqués avec du plastique recyclé doivent porter la marque « REC » près du marquage de base.

5.2.12 Marquages additionnels du pays de fabrication

Si le GRV n'a pas été fabriqué au Canada, le pays de fabrication doit être indiqué (p. ex. « Fabriqué en/au (pays de fabrication) ») près du marquage de base.

5.2.13 Indications de conformité illisibles ou manquantes

5.2.13.1 Généralités

Si l'indication de conformité figurant sur un GRV est illisible ou manquante, le propriétaire, le fabricant ou l'installation inscrite effectuant les essais d'étanchéité et les inspections périodiques, doit la remplacer conformément à 5.2.13.2.

5.2.13.2 Documents justificatifs

Avant d'apposer une indication de conformité de remplacement :

- a) le propriétaire ou l'installation inscrite pour effectuer les essais d'étanchéité et les inspections périodiques doit avoir consigné toute l'information pertinente sur l'indication de conformité et peut associer l'information à un GRV en particulier;
- b) le fabricant du GRV peut associer sans équivoque le GRV à un ensemble de données qu'il a conservé sur les GRV fabriqués sous sa responsabilité.

Si aucune documentation n'est disponible, l'indication de conformité de remplacement ne doit pas être apposée.

6 Exigences particulières

6.1 GRV en métal

6.1.1 Exigences générales

Les exigences qui suivent s'appliquent aux GRV en métal destinés au transport des matières solides et liquides. Il existe trois catégories de GRV en métal :

- a) ceux pour les matières solides chargées ou déchargées par gravité (11A, 11B, 11N);
- b) ceux pour les matières solides chargées ou déchargées à une pression manométrique supérieure à 10 kPa (21A, 21B, 21N);
- c) ceux pour les matières liquides (31A, 31B, 31N).

6.1.2 Construction générale

Le corps du GRV doit être constitué de métal ductile. Le comportement à basse température doit être pris en considération s'il y a lieu. La soudure doit permettre de maintenir l'intégrité du corps lorsque le GRV est soumis aux essais exigés selon la présente norme.

6.1.3 GRV en aluminium pour liquides inflammables

Un GRV en aluminium destiné au transport de liquides inflammables ne doit comporter aucune pièce mobile (couvercles ou fermetures) en acier oxydable non protégé.

6.1.4 Exigences générales

Le GRV doit être constitué de métal ductile répondant aux exigences suivantes :

- a) Acier — L'allongement minimal à la rupture sous contrainte de traction, exprimé en pourcentage, doit être égal ou supérieur à la valeur la plus élevée entre :

- 1) 20 % du spécimen utilisé pour déterminer l'allongement;

ou

$$2) \frac{10000}{R_m}$$

où:

R_m = résistance à la traction minimale garantie de l'acier utilisé, en N/mm²

- b) Aluminium — L'allongement à la rupture sous contrainte de traction, exprimé en pourcentage, doit être égal ou supérieur à la plus élevée des deux valeurs suivantes :

- 1) 8 % du spécimen utilisé pour déterminer l'allongement;

$$2) \frac{10000}{6R_m}$$

où :

R_m = résistance à la traction minimale garantie de l'aluminium utilisé, en N/mm²

- c) Il convient de signaler que les spécimens utilisés pour déterminer l'allongement à la rupture sous contrainte de traction doivent être prélevés perpendiculairement au sens de laminage et fixés de telle manière que :

$$L_0 = 5d$$

ou

$$L_0 = 5.65 \times \sqrt{A}$$

où :

L_0 = longueur entre repères du spécimen avant l'essai

d = diamètre

A = section transversale du spécimen

6.1.5 Métaux dissemblables

Le GRV ne doit pas être constitué de métaux dissemblables qui pourraient entraîner une altération par action galvanique en raison de leur juxtaposition.

6.1.6 Épaisseur minimale de paroi

- a) Dans le cas d'un GRV ayant une contenance mentionnée au tableau 3 et fait d'un acier de référence dont $R_m \times A_o = 10\,000$, l'épaisseur de paroi doit être égale ou supérieure à la valeur correspondante précisée ou calculée au moyen de la formule indiquée au tableau 3 :

où :

R_m = résistance à la traction minimale garantie de l'acier à utiliser, en N/mm²

A_o = allongement minimal, exprimé en pourcentage, de l'acier de référence à utiliser à la rupture sous contrainte de traction, déterminé conformément à 6.1.4 a).

- b) Dans le cas d'un GRV en métal autre que l'acier de référence décrit en 6.1.6 a), l'épaisseur de paroi du GRV doit être égale à la plus élevée des deux valeurs suivantes :

- 1) 1,5 mm;
- 2) l'épaisseur calculée à l'aide de la formule suivante

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{(R_{m1} \times A_1)}}$$

où :

e_1 = épaisseur de paroi équivalente requise du métal à utiliser, en mm

e_0 = épaisseur de paroi minimale requise pour l'acier de référence, en mm

A_1 = allongement minimal, exprimé en pourcentage du métal à utiliser, à la rupture sous contrainte de traction, déterminé conformément à 6.1.4 a).

R_{m1} = résistance à la traction minimale garantie du métal à utiliser, en N/mm, déterminée conformément à 6.1.6 c).

Tableau 3 — Épaisseur minimale de la paroi des GRV en métal

Contenance (C) du GRV L	Épaisseur minimale de la paroi du GRV mm					
	Codes 11A, 11B ou 11N		Codes 21A, 21B et 21N,		Codes 31A, 31B et 31N	
	Non protégé	Protégé ^a	Non protégé	Protégé ^a	Non protégé	Protégé ^a
Inférieure ou égale à 1000	2,0	1,5	2,5	2,0	2,5	2,0
Supérieure à 1000 et inférieure ou égale à 2000	C/2000 + 1,5	C/2000 + 1,0	C/2000 + 2,0	C/2000 + 1,5	C/2000 + 2,0	C/2000 + 1,5

Contenance (C) du GRV L	Épaisseur minimale de la paroi du GRV mm					
	Codes 11A, 11B ou 11N		Codes 21A, 21B et 21N,		Codes 31A, 31B et 31N	
	Non protégé	Protégé ^a	Non protégé	Protégé ^a	Non protégé	Protégé ^a
Supérieure à 2000 et inférieure ou égale à 3000	C/2000 + 1,5	C/2000 + 1,0	C/1000 + 1,0	C/2000 + 1,5	C/1000 + 1,0	C/2000 + 1,5
Supérieure à 3000 et inférieure ou égale à 5000 ^b	—	—	—	—	C/1000 + 1,0	C/2000 + 1,5

^a « Protégé », aux fins de ce tableau, signifie un GRV qui est doté d'une protection supplémentaire contre les chocs. Cette protection peut être une construction multicouche ou à double paroi, ou bien une caisse entourée d'une enveloppe en treillis de métal.

^b S'applique aux GRV de transport seulement.

- c) Pour le calcul décrit en 6.1.6 b), la valeur R_{m1} correspond à l'une des valeurs suivantes :
- 1) La valeur R_{m1} est égale à la valeur minimale spécifiée conformément à une norme nationale ou internationale sur les matières.
 - 2) La valeur R_{m1} est égale à la valeur minimale certifiée d'après le certificat d'inspection des matières si :
 - i) cette valeur est égale ou inférieure à la valeur R_{m1} spécifiée en 6.1.6 c) i. plus 15 %;
 - ii) le métal est un acier austénitique.
 - 3) Si aucune norme nationale ou internationale ne s'applique à la matière en question, R_{m1} est égale à la valeur minimale certifiée d'après le certificat d'inspection des matières.

6.1.7 Dispositif de décompression d'urgence

- a) En cas d'incendie, un GRV servant au transport de matières liquides doit pouvoir libérer une quantité suffisante de vapeur pour éviter la rupture du corps. Cette fonction peut être remplie grâce à un dispositif de décompression d'urgence avec ou sans refermeture. Ce dispositif doit être installé dans l'espace vapeur.
- b) Les dispositifs de décompression d'urgence doivent :
- 1) être installés dans l'espace vapeur du GRV;
 - 2) démontrer une pression de déclenchement qui soit,
 - i) égale ou inférieure à 65 kPa (0,65 bar);
 - ii) égale ou supérieure à la tension de vapeur du contenu du GRV, augmentée de la pression partielle de l'air ou d'autres gaz inertes, moins 100 kPa (1 bar) à 55 °C, et déterminée pour un niveau maximal de remplissage comme il est défini en 12.3 b).

6.1.8 GRV de transport

6.1.8.1 Stabilité du moyen de transport

Les GRV de transport qui doivent être transportés partiellement remplis doivent être conçus de manière à contrôler le ballonnement du liquide pour ne pas compromettre l'intégrité structurale du GRV et la stabilité du moyen de transport.

6.1.8.2 Ouvertures

Les ouvertures doivent être situées dans l'espace vapeur, à moins qu'elles soient entièrement logées dans la structure du GRV de transport ou suffisamment protégées de chaque côté pour empêcher toute perte de marchandise dangereuse en cas d'accident. Les ouvertures doivent être faites de métal résistant à la détérioration par la marchandise dangereuse, puis fermées par un bouchon, un robinet ou tout autre équipement de service situé le plus près possible du corps du GRV de transport.

6.1.8.3 Jauges

Les GRV de transport peuvent être dotés d'une jauge de niveau indiquant le contenu de liquide par volume ou le niveau de liquide. Les jauges, comme les visi-verre, doivent être entièrement logées dans la structure du GRV de transport ou suffisamment protégées de chaque côté. Les tubes des visi-verres doivent être faits d'un matériau solide et résistant aux chocs. Les visi-verres doivent être dotés d'un robinet à chaque extrémité qui doit être fermé pendant le transport.

6.1.8.4 Tuyauterie

Toute la tuyauterie raccordée à une ouverture située dans la partie liquide du GRV de transport et qui accroît la protection mentionnée en 6.1.8.2 doit être conçue pour agir comme dispositif sacrificiel de manière à protéger le GRV de transport en cas d'accident. L'ouverture doit aussi être munie d'un robinet situé le plus près possible du GRV de transport.

6.1.8.5 Cloisons brise-lames (séparateurs)

Si le GRV est doté de cloisons brise-lames, celles-ci doivent être en quantités suffisantes et adéquatement soudées sur toute leur longueur pour renforcer suffisamment le GRV de transport dans des conditions normales de transport.

6.1.8.6 Compartiments multiples

Les GRV de transport à compartiments multiples doivent comporter des espaces interstitiels entre chaque compartiment. Chaque espace doit également comprendre un orifice de vidange situé dans le bas du GRV qui est accessible pour inspection. Les orifices de vidange doivent être fermés pendant le transport.

6.2 GRV souples

6.2.1 Exigences générales

Les exigences qui suivent s'appliquent aux GRV souples destinés au transport de matières solides seulement.

6.2.2 Joints

Les joints du GRV doivent être réalisés par couture, scellage à chaud, collage ou selon une méthode d'efficacité équivalente conforme aux exigences de 6.2.6. Toutes les coutures doivent être arrêtées.

6.2.3 Résistance à la dégradation de l'environnement

Les matériaux de construction doivent offrir une résistance au vieillissement et à la dégradation causés par l'environnement extérieur et, le cas échéant, par le rayonnement ultraviolet. Ils doivent de plus être compatibles avec les matières dangereuses que le GRV contiendra. Les substances qui sont ajoutées aux matériaux de construction du GRV pour le protéger contre les rayons ultraviolets doivent aussi être compatibles avec les matières dangereuses que le GRV doit contenir et rester efficaces pendant toute la durée de vie utile du corps.

6.2.4 Plastique recyclé

À l'exception du plastique recyclé, aucun matériau déjà utilisé, autre que les restes ou chute de production provenant du même procédé de fabrication, ne peut être employé pour le corps. Les propriétés particulières des matières plastiques recyclées utilisées pour la production des nouveaux GRV doivent être contrôlées et documentées par un système de management de la qualité conforme aux exigences de 10.3.

6.2.5 Rapport hauteur-largeur

Lorsque le GRV est rempli, le rapport de sa hauteur à sa largeur ne doit pas dépasser 2:1.

6.2.6 Joints et fermetures

Lorsque le GRV est éprouvé conformément aux méthodes d'essais appropriées définies à la section 7 de la présente norme, les joints et les fermetures de celui-ci doivent être étanches aux pulvérulents et capables de supporter les pressions et les chocs.

6.2.7 GRV de code 13M1 ou 13M2

Après immersion complète dans l'eau pendant au moins 24 h, les matériaux utilisés dans la construction des GRV de code 13M1 ou 13M2 doivent conserver au moins 85 % de leur résistance à la traction mesurée initialement sur le matériau conditionné à l'équilibre à une humidité relative (HR) ne dépassant pas 67 %.

6.3 GRV en plastique rigide

6.3.1 Exigences générales

Les exigences qui suivent s'appliquent aux GRV en plastique rigide destinés au transport des matières solides et liquides. Les types de GRV en plastique rigide sont les suivants :

- a) GRV dotés de l'équipement de structure conçu pour résister à la charge de GRV empilés (11H1, 21 H1 et 31H1);
- b) GRV autoportants et conçus pour répartir partiellement ou entièrement la charge de gerbage sur tout le corps (11H2, 21H2 et 31H2).

6.3.2 Matériau de construction

Le corps du GRV doit être fait de résine plastique appropriée dont les caractéristiques sont connues.

6.3.3 Résistance à la dégradation de l'environnement

Les matériaux de construction doivent offrir une résistance au vieillissement et à la dégradation causés par l'environnement extérieur et, le cas échéant, par le rayonnement ultraviolet. Ils doivent de plus être compatibles avec les matières dangereuses que le GRV doit contenir. Les substances qui sont ajoutées aux matériaux de construction du GRV pour le protéger contre les rayons ultraviolets doivent aussi être compatibles avec les matières dangereuses que le GRV doit contenir et rester efficaces pendant toute la durée de vie utile du corps.

6.3.4 Plastique recyclé

À l'exception du plastique recyclé, aucun matériau déjà utilisé, autre que les restes ou chute de production provenant du même procédé de fabrication, ne peut être employé pour le corps. Les propriétés particulières des matières plastiques recyclées utilisées pour la production des nouveaux GRV doivent être contrôlées et documentées par un système de management de la qualité conforme aux exigences de 10.3.

6.4 GRV composites

6.4.1 Exigences générales

Les exigences qui suivent s'appliquent aux GRV composites destinés au transport des matières solides et liquides. Les types de GRV composites sont les suivants :

- a) GRV dotés d'un récipient intérieur en plastique rigide (11HZ1, 21HZ1 et 31HZ1) qui conserve sa forme initiale lorsqu'il est vide, sans les fermetures en place et sans enveloppe extérieure;
- b) GRV dotés d'un récipient intérieur en plastique souple (11HZ2, 21HZ2 et 31HZ2).

6.4.2 Enveloppe extérieure

Lorsqu'elle est éprouvée conformément aux méthodes d'essais appropriées de la présente norme, l'enveloppe extérieure du GRV, y compris la palette-embase, le cas échéant, doit être constituée d'un matériau rigide pouvant protéger le récipient intérieur contre les dommages physiques. La résistance du matériau et la construction de l'enveloppe extérieure doivent être appropriées à la contenance et à l'usage prévu du GRV composite.

- a) Enveloppe extérieure en métal — Si l'enveloppe extérieure du GRV est en acier ou en aluminium, elle doit être faite d'un métal approprié d'une épaisseur adéquate.
- b) Enveloppe extérieure en bois naturel — Si l'enveloppe extérieure du GRV est en bois naturel, celui-ci doit être bien vieilli, séché commercialement et exempt de défauts susceptibles de réduire la résistance des éléments constitutifs de l'enveloppe. Le dessus et le fond peuvent être en bois reconstitué résistant à l'eau comme les panneaux durs ou les panneaux de particules, ou tout autre type approprié.
- c) Enveloppe extérieure en contre-plaqué — Si l'enveloppe extérieure du GRV est en contre-plaqué,
 - 1) le contre-plaqué doit être constitué de feuilles bien vieilles obtenues par déroulage, tranchage ou sciage, séchées commercialement et exemptes de défauts qui pourraient réduire la résistance de l'enveloppe extérieure;
 - 2) les plis adjacents doivent être collés à l'aide d'un adhésif résistant à l'eau;
 - 3) les parois de l'enveloppe extérieure doivent être solidement fixées aux montants d'angle ou aux extrémités;
 - 4) d'autres matériaux peuvent être utilisés avec le contre-plaqué pour la construction de l'enveloppe extérieure.
- d) Enveloppe extérieure en bois reconstitué — Si l'enveloppe extérieure du GRV est en bois reconstitué, ce dernier doit être résistant à l'eau. Les autres parties de l'enveloppe peuvent être faites d'autres matériaux appropriés.
- e) Enveloppe extérieure en carton — Si l'enveloppe extérieure du GRV est en carton,
 - 1) le carton doit être résistant et compact ou ondulé à double face (à un ou plusieurs plis);

- 2) la face extérieure doit être hydrofuge afin que l'augmentation de la masse, lorsque déterminée au cours d'un essai mené durant 30 min, conformément aux exigences de la norme ISO 535 ou TAPPI T441, soit égale ou inférieure à 155 g/m² (lorsque toute l'épaisseur du carton est mise à l'essai);
 - 3) le carton doit être découpé, plié sans déchirures et doit être fendu pour permettre l'assemblage sans fissuration, rupture en surface ou flexion excessive;
 - 4) les cannelures du carton ondulé doivent être solidement collées aux feuilles extérieures;
 - 5) les extrémités de l'enveloppe extérieure peuvent comporter un cadre en bois ou être entièrement en bois;
 - 6) des lattes en bois peuvent être utilisées aux fins de renforcement.
- f) Enveloppe extérieure en plastique — Si l'enveloppe extérieure du GRV est en plastique, ce dernier doit être conforme aux exigences pertinentes de 6.4.4 et 6.4.5.

6.4.3 Récipient intérieur

- a) Le récipient intérieur d'un GRV doit être fait d'un plastique adéquat dont les caractéristiques sont connues.
- b) Le récipient intérieur n'est pas conçu pour remplir une fonction de confinement sans l'enveloppe extérieure.

6.4.4 Résistance à la dégradation de l'environnement

Les matériaux de construction doivent offrir une résistance au vieillissement et à la dégradation causés par les matières dangereuses pour lesquelles le GRV doit être utilisé et, le cas échéant, par les rayons ultraviolets et l'environnement extérieur. S'il y a lieu, le rendement à basse température doit être déterminé et pris en considération durant la conception. Les substances qui sont ajoutées aux matériaux de construction du GRV pour le protéger contre les rayons ultraviolets doivent aussi être compatibles avec les matières dangereuses que le GRV doit contenir et rester efficaces pendant toute la durée de vie utile du corps du récipient.

6.4.5 Plastique recyclé

À l'exception du plastique recyclé, aucun matériau déjà utilisé, autre que les restes ou chute de production provenant du même procédé de fabrication, ne peut être employé pour le récipient intérieur. Les propriétés particulières des matières plastiques recyclées utilisées pour la production des nouveaux GRV doivent être contrôlées et documentées par un système de management de la qualité conforme aux exigences de 10.3.

6.4.6 Saillies sur l'enveloppe extérieure

L'enveloppe extérieure du GRV doit être exempte de toute saillie risquant d'endommager le récipient intérieur durant la manutention et le transport.

6.4.7 Joints de l'enveloppe extérieure en carton

Les joints de l'enveloppe extérieure d'un GRV composite en carton doivent être réalisés avec du ruban, par chevauchement et encollage ou par chevauchement et fixation à l'aide d'agrafes métalliques. L'adhésif utilisé pour les joints collés ou rubanés doit être résistant à l'eau.

6.4.8 Palette-embase

Toute palette-embase intégrée au GRV ou toute palette-embase amovible doit convenir à une manutention mécanique du GRV rempli à sa masse brute maximale admissible. Si une palette-embase amovible est utilisée, l'enveloppe extérieure du GRV doit y être arrimée afin d'assurer la stabilité durant la manutention et le transport. La palette-embase intégrée ou la palette-embase amovible doit être libre de toute saillie susceptible d'endommager le GRV durant la manutention et le transport.

6.4.9 Gerbage

Lorsque le GRV est conçu pour le gerbage, la surface portante doit être conçue pour que la charge soit répartie également et qu'elle ne soit pas supportée par le récipient intérieur. Des dispositifs de renfort comme des supports de bois peuvent être utilisés pour améliorer la tenue au gerbage du GRV, mais ils doivent être extérieurs au récipient intérieur.

6.4.10 GRV de code 31HZ2

Les GRV de code 31HZ2 doivent avoir une contenance égale ou inférieure à 1250 L. Le récipient intérieur doit être constitué d'au moins trois plis de film de plastique. L'enveloppe extérieure doit renfermer tous les côtés du récipient intérieur.

6.5 GRV en carton

6.5.1 Exigences générales

Les exigences qui suivent s'appliquent aux GRV en carton destinés au transport de matières solides chargées et déchargées par gravité.

6.5.2 Matériau de construction

Le corps du GRV

- a) doit être fait de carton résistant et compact ou de carton ondulé à double face (à paroi simple ou à parois multiples). Le carton doit être découpé, plié sans déchirures et fendu pour permettre l'assemblage sans fissuration, rupture en surface ou flexion excessive;
- b) doit avoir une face extérieure hydrofuge afin que l'augmentation de la masse, lorsque déterminée au cours d'un essai mené durant 30 min, conformément aux exigences de la norme ISO 535 ou TAPPI T441, est égale ou inférieure à 155 g/m² (lorsque toute l'épaisseur du carton est mise à l'essai);
- c) doit être constitué de carton ondulé présentant des cannelures qui sont solidement collées aux feuilles extérieures.

6.5.3 Résistance à la perforation

Les parois du GRV, y compris le dessus et le fond, doivent démontrer une résistance minimale à la perforation de 15 J lorsqu'elles sont soumises aux essais conformément aux exigences de la norme ISO 3036.

6.5.4 Joints du carton

Les joints du corps du GRV doivent se chevaucher et être réalisés avec du ruban, de la colle, des agrafes métalliques ou selon une autre méthode également efficace. L'adhésif utilisé pour les joints collés ou rubanés doit être résistant à l'eau. Si une doublure est utilisée, les agrafes métalliques doivent traverser complètement toutes les couches du carton et être protégées de manière à ne pas endommager la doublure.

6.5.5 Doublure

Si une doublure est utilisée, les joints et les fermetures de celle-ci doivent être étanches aux pulvérulents lorsque le GRV est éprouvé conformément aux méthodes d'essai appropriées de la présente norme.

6.5.6 Dispositif de levage par le haut

Le GRV ne doit pas comporter de dispositifs de levage par le haut.

6.5.7 Palette-embase

Toute palette-embase intégrée au GRV ou toute palette-embase amovible doit convenir à une manutention mécanique du GRV rempli à sa masse brute maximale admissible. Si une palette-embase amovible est utilisée, le corps du GRV doit y être assujéti afin d'assurer la stabilité durant la manutention et le transport. La palette-embase intégrée ou la palette-embase amovible doit être libre de toute saillie susceptible d'endommager le GRV durant la manutention et le transport.

6.5.8 Gerbage

Lorsque le GRV est conçu pour le gerbage, la surface portante doit être conçue pour que la charge soit répartie également. Les dispositifs de renfort, comme des supports de bois utilisés pour améliorer la tenue au gerbage du GRV, doivent être extérieurs à la doublure, le cas échéant.

6.6 GRV en bois

6.6.1 Exigences générales

Les exigences qui suivent s'appliquent aux GRV en bois destinés au transport de matières solides chargées et déchargées par gravité. Ces GRV ne doivent pas comporter de dispositifs de levage par le haut. Les parois doivent être solidement fixées les unes aux autres. La résistance des matériaux utilisés et la méthode de construction du corps doivent être appropriées à la contenance et à l'usage prévu du GRV.

6.6.2 Corps en bois naturel

Si le corps du GRV est en bois naturel, celui-ci doit être bien vieilli, séché commercialement et exempt de défauts susceptibles de réduire la résistance du GRV. Par ailleurs, chaque élément constitutif du bois doit comprendre une seule pièce ou l'équivalent. Un élément constitutif est considéré comme équivalent à une seule pièce lorsqu'un ou plusieurs éléments sont collés pour former une unité simple. Ces éléments peuvent être réunis par assemblage Lindermann, par rainure et languette, feuilluré ou à mi-bois et par assemblage bout à bout avec au moins deux agrafes métalliques ondulées à chaque joint.

6.6.3 Corps en contre-plaqué

Si le corps du GRV est en contre-plaqué,

- a) le contre-plaqué doit être constitué de feuilles bien vieilles obtenues par déroulage, tranchage ou sciage, séchées commercialement et exemptes de défauts qui pourraient réduire la résistance de l'enveloppe;
- b) le contre-plaqué doit avoir au moins trois plis et les plis adjacents doivent être collés à l'aide d'un adhésif résistant à l'eau;
- c) d'autres matériaux peuvent être utilisés avec le contre-plaqué pour la construction de l'enveloppe extérieure.

6.6.4 Corps en bois reconstitué

Si le corps du GRV est en bois reconstitué, celui-ci doit être un bois résistant à l'eau comme les panneaux durs ou les panneaux de particules, ou tout autre type approprié.

6.6.5 Doublure

Le GRV doit comporter une doublure. Les joints et les fermetures de la doublure doivent être étanches aux pulvérulents lorsqu'ils sont éprouvés conformément aux méthodes d'essai appropriées de la présente norme.

6.6.6 Dispositif de levage par le haut

Le GRV ne doit pas comporter de dispositif de levage par le haut.

6.6.7 Palette-embase

Toute palette-embase intégrée au GRV ou toute palette-embase amovible doit convenir à une manutention mécanique du GRV rempli à sa masse brute maximale admissible. Si une palette-embase amovible est utilisée, le corps du GRV doit y être assujéti afin d'assurer la stabilité durant la manutention et le transport. La palette-embase intégrée ou la palette-embase amovible doit être libre de toute saillie susceptible d'endommager le GRV durant la manutention et le transport.

6.6.8 Gerbage

Lorsque le GRV est conçu pour le gerbage, la surface portante doit être conçue afin que la charge soit répartie également. Les dispositifs de renfort, comme des supports de bois utilisés pour améliorer la tenue au gerbage du GRV, doivent être extérieurs à la doublure.

7 Exigences d'essai des GRV

7.1 Exigences générales

7.1.1 Spécimens d'essai

Des essais de rendement répondant aux exigences pertinentes précisées dans la présente section doivent être menés avec succès sur chacun des modèles types de GRV.

7.1.2 Variantes

Les essais doivent être répétés pour chaque variante du modèle type, autre que les variantes précisées à la section 8. Les variantes du modèle type doivent être documentées dans le rapport sur le modèle type de GRV qui doit être fourni au directeur, sur demande. Le directeur peut permettre de déroger à certains ou à tous les essais de la partie I pour un modèle de GRV qui ne diffère que très légèrement d'un modèle type de GRV normalisé UN.

7.1.3 Calendrier des essais

Soumettre un GRV du modèle type portant un code indiqué dans la colonne 1 du tableau 4 à tous les essais de rendement applicables précisés dans la partie I, selon l'ordre indiqué par le nombre ordinal dans les autres colonnes du tableau.

7.2 Préparation pour les essais

7.2.1 Milieu d'essai

Avant de mener les essais conformément aux exigences applicables précisées en 7.3 à 7.13, charger, dans le GRV, les marchandises dangereuses destinées à être manipulées ou transportées. Ces marchandises peuvent être remplacées par d'autres substances équivalentes, sauf si cela risque d'invalider les résultats des essais. Il est permis d'utiliser des charges additionnelles comme des sacs de billes de plomb pour obtenir la masse totale requise, à condition que ces matériaux soient placés de manière à ne pas fausser les résultats d'essai. Lorsqu'une autre substance est utilisée au lieu de la matière solide à transporter, elle doit avoir les mêmes caractéristiques physiques (masse, granulométrie, etc.) que la marchandise dangereuse destinée au transport.

7.2.2 GRV de transport

Le GRV de transport doit être pourvu des dispositifs de chargement, de déchargement et de mise à l'air libre qui sont installés pendant son utilisation ou des dispositifs de chargement, de déchargement et de mise à l'air libre de remplacement, y compris la masse maximale des dispositifs.

7.2.3 Conditionnement

7.2.3.1 Conditionnement du carton

Conditionner les GRV en carton et les GRV composites avec enveloppe extérieure en carton conformément à D685 de l'ASTM ou TAPPI T402 pendant au moins 24 h dans un milieu à température contrôlée avec une humidité relative (HR) d'une valeur moyenne correspondant à l'une des possibilités suivantes :

- a) 23 ± 2 °C et $50 \% \pm 5 \%$ HR (voir ASTM D4332);
- b) 20 ± 2 °C et $65 \% \pm 5 \%$ HR;
- c) 27 ± 2 °C et $65 \% \pm 5 \%$ HR.

7.2.4 Essai de compatibilité

Pour qu'un GRV de code 31H ou 31HZ soit jugé compatible avec les marchandises dangereuses qu'il transporte, il doit avoir réussi à l'essai de compatibilité, à moins que l'utilisateur puisse démontrer cette compatibilité par une expérience antérieure.

Cela peut être fait, par exemple, en soumettant un spécimen de GRV à un essai préliminaire se prolongeant sur une longue période (p. ex. six mois), pendant laquelle le spécimen serait rempli avec les substances pour lesquelles il est conçu ou avec des substances ayant au moins la même influence sur les matières plastiques en question en ce qui concerne la fissuration sous contrainte, l'affaiblissement ou la dégradation moléculaire. Par la suite, le spécimen doit être soumis aux essais applicables décrits au tableau 4.

Tableau 4 — Exigences d'essai des GRV

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6	Col. 7	Col. 8	Col. 9	Col. 10	Col. 11	Col. 12
Code de GRV	Essai de levage par le bas ^a (voir 7.3)	Essai de levage par le haut ^a (voir 7.4)	Essai de gerbage ^b (voir 7.5)	Essai d'étanchéité (voir 7.6)	Essai de pression hydraulique (voir 7.7)	Essai de chute ^e (voir 7.8)	Essai de déchirement (voir 7.9)	Essai de renversement (voir 7.10)	Essai de redressement ^c (voir 7.11)	Essai de retournement ^{d,e} (voir 7.12)	Essai de vibrations ^e (voir 7.13)
Métal : 11A, 11B, 11N	1 ^{ère}	2 ^e	3 ^e	—	—	N'importe quel ordre	—	—	—	N'importe quel ordre	—
Métal : 21A, 21B, 21N	1 ^{ère}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	N'importe quel ordre	—	—	—	N'importe quel ordre	—
Métal : 31A, 31B, 31N	1 ^{ère}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	N'importe quel ordre	—	—	—	N'importe quel ordre	N'importe quel ordre

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6	Col. 7	Col. 8	Col. 9	Col. 10	Col. 11	Col. 12
Code de GRV	Essai de levage par le bas ^a (voir 7.3)	Essai de levage par le haut ^a (voir 7.4)	Essai de gerbage ^b (voir 7.5)	Essai d'étanchéité (voir 7.6)	Essai de pression hydraulique (voir 7.7)	Essai de chute ^e (voir 7.8)	Essai de déchirement (voir 7.9)	Essai de renversement (voir 7.10)	Essai de redressement ^c (voir 7.11)	Essai de retournement ^{d,e} (voir 7.12)	Essai de vibrations ^e (voir 7.13)
Souple ^f	—	X ^c	X	—	—	X	X	X	X	—	—
Plastique rigide : 11H1, 11H2	1 ^{ère}	2 ^e	3 ^e	—	—	N'importe quel ordre	—	—	—	—	—
Plastique rigide : 21H1, 21H2	1 ^{ère}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	N'importe quel ordre	—	—	—	—	—
Plastique rigide : 31H1, 31H2	1 ^{ère}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	N'importe quel ordre	—	—	—	—	N'importe quel ordre
Composite : 11HZ1, 11HZ2	1 ^{ère}	2 ^e	3 ^e	—	—	N'importe quel ordre	—	—	—	—	—
Composite : 21HZ1, 21HZ2,	1 ^{ère}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	N'importe quel ordre	—	—	—	—	—
Composite : 31HZ1, 31HZ2	1 ^{ère}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	N'importe quel ordre	—	—	—	—	N'importe quel ordre
Carton	1 ^{ère}	—	2 ^e	—	—	N'importe quel ordre	—	—	—	—	—
Bois	1 ^{ère}	—	2 ^e	—	—	N'importe quel ordre	—	—	—	—	—

^a Mener l'essai si le GRV est conçu pour cette méthode de manutention.

^b Mener l'essai si le GRV est conçu pour être gerbé.

^c Mener l'essai si le GRV est conçu pour être levé par le haut ou le côté.

^d Cet essai ne s'applique qu'aux GRV de transport.

^e Un autre GRV du même modèle peut être utilisé pour l'essai de chute, l'essai de retournement ou l'essai de vibrations.

^f Un « X » indique que les essais sont requis. Un GRV qui a réussi un essai peut être utilisé pour les autres essais, dans n'importe quel ordre.

7.3 Essai de levage par le bas

7.3.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de GRV pourvu d'un dispositif de levage par le bas, y compris les GRV en carton et en bois.

7.3.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.3.3, remplir le GRV et ajouter une charge et la répartir également. La masse du GRV rempli et de la charge doit correspondre à 1,25 fois la masse brute maximale admissible du GRV.

7.3.3 Mode opératoire

Lever et abaisser le GRV deux fois à l'aide d'un chariot élévateur. Espacer les bras du chariot élévateur à fourche de façon à obtenir une distance équivalant aux trois quarts de la dimension du côté d'insertion et centrer les bras, sauf si les points d'insertion sont fixes. Enfoncer les bras jusqu'aux trois quarts de la profondeur d'insertion. Répéter cet essai pour chaque direction d'insertion possible.

7.3.4 Résultats

Au terme de l'essai, il ne doit y avoir aucune déformation permanente de l'équipement de structure ni perte de contenu.

7.4 Essai de levage par le haut

7.4.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de GRV conçu pour être levé par le haut ou tout GRV souple conçu pour être levé par le haut ou le côté.

7.4.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.4.3, il faut suivre les étapes suivantes, selon le cas.

- a) Remplir les GRV en métal, en plastique rigide et les GRV composites. Ajouter une charge et la répartir également. La masse du GRV rempli et de la charge doit correspondre à deux fois la masse brute maximale admissible.
- b) Remplir le GRV souple à six fois sa charge maximale admissible et répartir également la charge.

7.4.3 Mode opératoire

- a) Lever le GRV en métal ou le GRV souple de la manière prévue à la conception jusqu'à ce qu'il ne touche plus le sol et le maintenir dans cette position pendant au moins 5 min.
- b) Lever le GRV composite ou en plastique rigide et le maintenir dans cette position pendant au moins 5 min conformément aux exigences suivantes :
 - 1) durant le premier essai, lever et maintenir le GRV dans cette position par chaque paire de dispositifs de levage diagonalement opposés pour que les forces de levage s'exercent verticalement;
 - 2) durant le deuxième essai, lever et maintenir le GRV dans cette position par chaque paire de dispositifs de levage diagonalement opposés pour que les forces de levage s'exercent vers le centre, à 45° de la verticale.

7.4.4 Résultats

Critères d'un essai réussi

- a) GRV souples : Il ne doit y avoir aucun dommage au corps ni aux dispositifs de levage qui rendrait le GRV impropre au transport ou à la manutention et il ne doit y avoir aucune perte de contenu.
- b) GRV en métal et en plastique rigide, et GRV composites : Il ne doit y avoir aucune déformation permanente observable de l'équipement de structure qui rendrait le GRV impropre au transport ni perte de contenu.

7.5 Essai de gerbage

7.5.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de GRV conçu pour être gerbé avec des modèles types semblables. Dans le cas des GRV de transport, effectuer l'essai si le GRV est conçu pour supporter une charge.

7.5.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.5.3, il faut suivre les étapes suivantes, selon le cas.

- a) Charger un GRV souple à sa charge maximale admissible. Répartir également la charge.
- b) Charger un GRV autre qu'un GRV souple à sa masse brute maximale admissible.

7.5.3 Mode opératoire

- a) Poser le GRV sur sa base sur un sol dur et de niveau. Appliquer la charge d'essai précisée en 7.5.3 b) sur le dessus du GRV pendant la période indiquée en 7.5.3 c), selon l'une des méthodes suivantes :
 - 1) Un ou plusieurs GRV du même type doivent être chargés à leur masse brute maximale admissible ou, dans le cas du GRV souple, à sa charge maximale admissible, et être empilés sur le GRV d'essai.
 - 2) Des poids doivent être chargés sur une plaque ou une reproduction de la base du GRV et être empilés sur le GRV mis à l'essai.
- b) Calcul de la charge d'essai superposée :
 - 1) GRV autre que de transport : la charge qui sera placée sur le GRV doit correspondre à 1,8 fois la masse brute maximale admissible combinée du nombre de GRV du même modèle type destinés à être empilés par-dessus le GRV pendant le transport; ou
 - 2) GRV de transport conçu pour supporter une charge : la charge qui sera placée sur le GRV doit correspondre à 1,8 fois la charge qui sera supportée par le GRV pendant le transport.
- c) Appliquer une charge d'essai sur le GRV pendant la durée applicable ci-dessous :
 - 1) GRV en métal — 5 min;
 - 2) GRV de code 11H2, 21H2, 31H2, 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 ou 31HH2 — 28 jours à 40 °C;
 - 3) autres GRV — 24 h.

7.5.4 Résultats

Critères d'un essai réussi

- a) GRV souples : Il ne doit y avoir aucune détérioration du corps qui rendrait le GRV impropre au transport ni perte de contenu.
- b) GRV composite, en métal et en plastique rigide : Il ne doit y avoir aucune perte de contenu ni déformation permanente observable de l'équipement de structure qui rendrait le GRV impropre au transport.

7.6 Essai d'étanchéité

7.6.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de GRV destiné au transport des matières liquides ou des matières solides chargées ou déchargées sous pression.

7.6.2 Manomètre

La pression doit être mesurée au moyen d'un manomètre ayant une étendue de mesure et une précision appropriées. Le manomètre doit être régulièrement étalonné ou vérifié fréquemment pour assurer sa précision en le comparant à un manomètre régulièrement étalonné.

7.6.3 Mode opératoire

Procéder à l'essai avant d'installer tout dispositif calorifuge. Remplacer les fermetures équipées d'évent par des fermetures analogues sans évent qui sont fixées en position fermée. Il est également possible d'enlever les fermetures équipées d'évents et de boucher leurs ouvertures. Appliquer une pression d'air d'au moins 20 kPa (0,2 bar) sur le corps ou le récipient intérieur du GRV. Maintenir cette pression durant au moins 10 min. Pendant l'essai,

- a) déterminer l'étanchéité à l'air du GRV selon une méthode de détection, telle que soumettre le GRV à un différentiel de pression d'air, à l'immerger dans l'eau ou à badigeonner ses joints d'une solution savonneuse pour ensuite vérifier s'il y a présence de bulles. Il est possible de recourir à une autre méthode en autant qu'elle soit aussi efficace. Si le GRV est immergé dans l'eau, appliquer un facteur de correction pour tenir compte de la pression hydrostatique.

7.6.4 GRV de transport à double paroi

Si possible, l'espace de confinement secondaire d'un GRV de transport à double paroi doit être soumis à un essai d'étanchéité conformément à 7.6.3. Pour éviter tout dommage à l'espace de confinement primaire lorsque l'espace de confinement secondaire est soumis à un essai d'étanchéité, une pression d'air peut être maintenue dans l'espace de confinement primaire.

7.6.5 GRV de transport à compartiments multiples

Les espaces interstitiels doivent être soumis à un essai d'étanchéité conformément à 7.6.3.

7.6.6 Résultats

Il ne doit y avoir aucune fuite d'air au niveau du corps ou du récipient intérieur du GRV.

7.7 Essai de pression hydraulique

7.7.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de GRV conçu pour être utilisé avec des matières liquides et solides chargées ou déchargées sous pression.

7.7.2 Manomètre

La pression doit être mesurée au moyen d'un manomètre ayant une étendue de mesure et une précision appropriées. Le manomètre doit être régulièrement étalonné ou vérifié fréquemment pour assurer sa précision en le comparant à un manomètre régulièrement étalonné.

7.7.3 Mode opératoire

- a) Procéder à l'essai avant d'installer tout dispositif calorifuge. Appliquer une pression hydraulique au moins égale à celle indiquée en 7.7.3 b), le cas échéant, sur le corps ou le récipient intérieur du GRV. Il ne faut pas retenir mécaniquement le GRV durant l'essai. Maintenir la pression durant au moins 10 min. Pendant l'essai, remplacer les fermetures équipées d'évent par des fermetures analogues sans évent qui sont fixées en position fermée. Il est également possible d'enlever les fermetures équipées d'évents et de boucher leurs ouvertures.
- b) Appliquer la pression d'essai indiquée au tableau 5.

Tableau 5 — Pression d'essai des GRV

Code de GRV	Groupe d'emballage	Pression (mano) kPa (bar)
21A, 21B ou 21N	I	250 kPa (2,5 bars)
21A, 21B, 21N	II, III	200 kPa (2,0 bars)
31A, 31B ou 31N	n'importe lequel	65 kPa (0,65 bar) pour le premier essai et 200 kPa (2,0 bar) pour le deuxième essai
21H1, 21H2, 21HZ1 ou 21HZ2	n'importe lequel	75 kPa (0,75 bar)
31H1, 31H2, 31HZ1 ou 31HZ2	n'importe lequel	Une pression fixée par l'utilisateur ou voir 7.7.3 c)

- c) Pour les GRV de code 31H1, 31H2, 31HZ1 ou 31HZ2, appliquer la pression d'essai la plus élevée de celles calculées conformément à 7.7.3 c) 1) ou 2).
 - 1) La pression doit être
 - i) la pression manométrique totale mesurée dans le GRV (c.-à-d. la tension de vapeur de la matière de remplissage plus la pression partielle de l'air ou des autres gaz inertes, moins 100 kPa) à 55 °C, multipliée par un facteur de sécurité de 1,5. Pour déterminer cette pression manométrique totale, il y a lieu de prendre pour base un taux de remplissage maximal conformément à 13.2.1 et une température de remplissage de 15 °C;
 - ii) 1,75 fois la tension de vapeur (absolue) à 50 °C des marchandises dangereuses à transporter, moins 100 kPa; la pression d'essai ne doit toutefois pas être inférieure à 100 kPa (mano);

- iii) 1,5 fois la tension de vapeur (absolue) à 55 °C des marchandises dangereuses à transporter, moins 100 kPa; la pression d'essai ne doit toutefois pas être inférieure à 100 kPa (mano).
- 2) La pression doit équivaloir à deux fois la pression manométrique statique des marchandises dangereuses à transporter, mais la pression minimale doit correspondre à deux fois la pression statique de l'eau.

7.7.4 Résultats

Critères d'un essai réussi

- a) GRV en métal (*code 21A, 21B ou 21N*) — Il ne doit y avoir aucune perte de contenu.
- b) GRV en métal (*code 31A, 31B ou 31N*) :
 - 1) Après le premier essai à 65 kPa, il ne doit y avoir aucune perte de contenu ni déformation permanente qui rendrait le GRV impropre au transport.
 - 2) Après le deuxième essai à 200 kPa, il ne doit y avoir aucune perte de contenu.
- c) GRV en plastique rigide et GRV composite (*code 31H1, 31H2, 31HZ1 ou 31HZ2*) — Il ne doit y avoir aucune perte de contenu ni déformation permanente observable qui rendrait le GRV impropre au transport.

7.8 Essai de chute

7.8.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de GRV.

7.8.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.8.3, suivre les étapes suivantes, selon le cas.

- a) Charger un GRV en métal à au moins 95 % de sa contenance pour les matières solides et à au moins 98 % de sa contenance pour les matières liquides.
- b) Charger un GRV souple à sa charge maximale admissible. Répartir également la charge.
- c) Charger et préparer un GRV composite ou en plastique rigide comme suit :
 - 1) Charger le GRV à au moins 95 % de sa contenance pour les matières solides et à au moins 98 % de sa contenance pour les matières liquides.
 - 2) Veiller à ce que la température du GRV et de son contenu soit de -18 °C ou plus basse. Lorsque les spécimens d'essai des GRV composites sont conditionnés de cette façon, le conditionnement prescrit en 7.2.3.1 ne doit pas s'appliquer. Les matières liquides utilisées pour l'essai doivent être maintenues à l'état liquide, au besoin, au moyen d'un support d'essai substitut ayant une densité relative semblable à celle de l'eau (0,95 minimum à la température ambiante) et doit rester à l'état liquide à -18 °C. Il est possible de ne pas effectuer ce conditionnement si les matières en question ont une ductilité et une résistance à la traction suffisantes à de basses températures.
- d) Charger un GRV en carton ou en bois à au moins 95 % de sa contenance.

7.8.3 Mode opératoire

- a) Laisser tomber le GRV non retenu à la hauteur précisée en 7.8.4. sur une surface rigide (non élastique), lisse, plane et horizontale. Le point de choc doit être la partie de la base où le plus de dommages pourraient être causés au GRV.
- b) Pendant l'essai, remplacer les fermetures équipées d'évent par des fermetures analogues sans évent qui sont fixées en position fermée. Il est également possible d'enlever les fermetures équipées d'évents et de boucher leurs ouvertures.

7.8.4 Hauteur de chute

7.8.4.1 Le tableau 6 spécifie la hauteur pour l'essai de chute des matières solides et liquides. L'essai est effectué avec la matière solide ou liquide à transporter ou avec une autre substance ayant essentiellement les mêmes caractéristiques physiques :

Tableau 6 — Hauteur pour l'essai de chute des matières solides et liquides

État	Groupe d'emballage I	Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
Matières solides	1,8 m	1,2 m	0,8 m
Matières liquides	— ^a	1,2 m	0,8 m

^a Il n'y a aucune hauteur pour l'essai de chute du groupe d'emballage I utilisé pour les liquides, car il n'y a aucune instruction d'emballage visant les marchandises dangereuses liquides du groupe d'emballage II (voir l'annexe B, partie 1).

7.8.4.2 Pour les liquides, si l'essai est réalisé avec de l'eau :

- a) Le tableau 7A spécifie la hauteur pour l'essai de chute lorsque les substances à transporter ont une densité relative inférieure à 1,2 :

Tableau 7A — Hauteur pour l'essai de chute pour les matières liquides si l'essai est effectué avec de l'eau

Groupe d'emballage I	Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
— ^a	1,2 m	0,8 m

^a Il n'y a aucune hauteur pour l'essai de chute du groupe d'emballage I utilisé pour les liquides, car il n'y a aucune instruction d'emballage visant les marchandises dangereuses liquides du groupe d'emballage I (voir l'annexe B, partie 1).

- b) Le tableau 7B spécifie la hauteur de chute lorsque les substances à transporter ont une densité relative supérieure à 1,2, la hauteur de chute doit être calculée en fonction de la densité relative, d , de la substance, arrondie au dixième près, comme suit :

Tableau 7B — Hauteur pour l'essai de chute si l'essai est effectué avec de l'eau

Groupe d'emballage I	Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
— ^a	$d \times 1,0 \text{ m}$	$d \times 0,67 \text{ m}$

^a Il n'y a aucune hauteur pour l'essai de chute du groupe d'emballage I utilisé pour les liquides, car il n'y a aucune instruction d'emballage visant les marchandises dangereuses liquides du groupe d'emballage I (voir l'annexe B, partie 1).

7.8.5 Résultats

Critères d'un essai réussi

- a) GRV en métal : Il ne doit y avoir aucune perte de contenu.
- b) GRV souples : Il ne doit y avoir aucune perte de contenu. Cependant, une légère perte à travers les fermetures ou les coutures au moment du choc ne doit pas être considérée comme une défaillance du GRV, à condition qu'il n'y ait pas d'autres fuites lorsque le GRV est soulevé au-dessus du sol.
- c) GRV composites, en plastique rigide, en carton et en bois : Il ne doit y avoir aucune perte de contenu. Cependant, une légère perte à travers les fermetures ou les coutures au moment du choc ne doit pas être considérée comme une défaillance du GRV, à condition qu'il n'y ait pas d'autres fuites par la suite.
- d) Tous les GRV : Il ne doit y avoir aucun dommage qui rendrait le GRV impropre au transport, ni perte de contenu. De plus, les GRV autres que les GRV de transport doivent pouvoir être soulevés, par un moyen approprié, au-dessus du sol pendant 5 min.

7.9 Essai de déchirement

7.9.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de GRV souple.

7.9.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.9.3, charger le GRV à au moins 95 % de sa contenance et à sa charge maximale admissible. Répartir également la charge.

7.9.3 Mode opératoire

- a) Placer le GRV sur le sol et couper au couteau une entaille à mi-hauteur entre le dessus du contenu et le fond du GRV sur une longueur de 100 mm. Transpercer de part en part la paroi de la face la plus grande pour avoir un angle de 45° avec l'axe principal du GRV. Soumettre le GRV à une charge superposée, répartie également et correspondant à deux fois la charge maximale admissible pendant au moins 5 min.
- b) Dans le cas d'un GRV conçu pour être levé par le haut ou par le côté, enlever la charge mentionnée en 7.9.3 a). Lever le GRV au-dessus du sol et le maintenir dans cette position pendant 5 min.

7.9.4 Résultats

L'entaille initiale ne doit pas s'agrandir pour atteindre une longueur dépassant 125 mm.

7.10 Essai de renversement

7.10.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de GRV souple.

7.10.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.10.3, charger le GRV à au moins 95 % de sa contenance et à sa charge maximale admissible. Répartir également la charge.

7.10.3 Mode opératoire

Renverser le GRV non retenu à partir d'une plate-forme surélevée à la hauteur spécifiée dans le tableau 8, selon le groupe d'emballage pour lequel il est conçu. S'assurer que le GRV tombe sur n'importe quelle partie du dessus, avec une surface rigide (non élastique), lisse, plane et horizontale.

Tableau 8 — Hauteur pour l'essai de renversement

Groupe d'emballage I	Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

7.10.4 Résultats

Il ne doit y avoir aucune perte de contenu. Toutefois, une légère perte lors du choc, notamment par les fermetures ou les coutures, ne doit pas être considérée comme une défaillance du GRV à condition qu'il n'y ait pas d'autres fuites par la suite.

7.11 Essai de redressement

7.11.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de GRV souple conçu pour être levé par le haut ou par le côté.

7.11.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.11.3, charger le GRV à au moins 95 % de sa contenance et à sa charge maximale admissible. Répartir également la charge.

7.11.3 Mode opératoire

Coucher le GRV sur le côté et le soulever au moyen d'un dispositif de levage, ou de deux dispositifs de levage si quatre dispositifs sont fournis. Soulever le GRV à une vitesse d'au moins 0,1 m/s de façon à être amené à la position verticale et à ne plus être en contact avec le sol.

7.11.4 Résultats

Il ne doit y avoir aucun dommage au niveau du GRV ou des dispositifs de levage.

7.12 Essai de retournement

7.12.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de GRV de transport.

7.12.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.12.3, arrimer le GRV sur une plate-forme selon la méthode qui sera utilisée durant le transport. La plate-forme doit être construite de façon à supporter, sans déformation, les contraintes subies durant l'essai décrit en 7.12.3. Les bords de la plate-forme doivent dépasser d'au moins 300 mm les dimensions extérieures horizontales du GRV. Charger le GRV avec de l'eau à au moins 95 % de sa contenance.

7.12.3 Mode opératoire

Placer le GRV et sa plate-forme sur une surface de niveau en béton. Relever un long côté de la plate-forme, en faisant pivoter l'ensemble sur l'autre long côté jusqu'à dépasser le point d'équilibre pour que l'ensemble roule de façon non retenue.

7.12.4 Résultats

- a) Il ne doit y avoir aucune perte de contenu au niveau du corps du GRV. Toutefois, une perte survenue lors du choc par les dispositifs de chargement ou de déchargement, de mise à l'air libre ou de fermeture du GRV ne doit pas être considérée comme une défaillance du GRV, à condition que cette perte ne dépasse pas 4 L.
- b) Le GRV ne doit pas être séparée de la plate-forme.

7.13 Essai de vibrations

7.13.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de GRV rigide utilisé pour des matières liquides.

7.13.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.13.3,

- a) charger un GRV, autre qu'un GRV de transport, avec de l'eau à au moins 98 % de sa contenance;
- b) charger un GRV de transport avec de l'eau à au moins 95 % de sa contenance.

7.13.3 Mode opératoire

- a) Soumettre le GRV, autre que le GRV de transport, à des vibrations conformément à D7387 de l'ASTM pendant au moins 1 h. Utiliser une amplitude double de 25 mm à une fréquence permettant de soulever le GRV du plancher du banc d'essai pour qu'un feillard plat puisse être glissé entre le GRV et le banc. Au moins deux coins du GRV ne doivent plus être en contact avec la plate-forme d'essai.
- b) Arrimer le GRV de transport au banc d'essai selon la méthode qui sera utilisée durant le transport. Soumettre le GRV à des vibrations conformément à D7387 de l'ASTM pendant au moins 1 h. Utiliser une amplitude double de 25 mm à une fréquence permettant de soulever le GRV du plancher du banc d'essai pour qu'un feillard plat puisse être glissé entre le GRV et le banc.

7.13.4 Résultats

Il ne doit y avoir aucune perte de contenu ni dommage à l'équipement de structure du GRV.

8 Modifications d'un GRV

8.1 Modifications sans contre-essai

Les changements suivants peuvent être apportés à un GRV ou à un modèle type de GRV inscrit sans le soumettre à de nouveaux essais, à condition que les autres spécifications de conception demeurent inchangées. Le fabricant doit soumettre au directeur une description révisée du GRV modifié.

8.1.1 Modifications applicables à tous les modèles types de GRV :

- a) Le GRV peut subir un traitement de sa surface intérieure ou extérieure (notamment, un revêtement protecteur, une galvanisation ou une fluoration), à condition que ce traitement n'affecte pas les propriétés mécaniques du matériau traité.
- b) Chaque dimension hors tout d'un GRV peut être réduite dans la même proportion ou bien la hauteur d'un GRV peut être réduite à condition que, dans chaque cas, la masse brute indiquée soit réduite à la somme de la tare du GRV et de la masse nette réduite proportionnellement.
- c) Une doublure non intégrée d'un matériau plus souple que celui du corps peut être ajoutée à un GRV, à condition que sa masse soit inférieure à 2 % de la tare et qu'elle n'affecte pas le rendement du système de fermeture.
- d) Des accessoires non structuraux, comme les porte-plaques ou les plaques protectrices, peuvent être ajoutés au GRV pourvu que le changement de la tare du GRV ne dépasse pas 5 %.
- e) Un dispositif de réduction de la pression positive ou négative peut être ajouté dans l'espace vapeur du GRV.
- f) Un GRV peut présenter des ouvertures moins nombreuses ou plus petites que le modèle type soumis à l'essai.
- g) Des additifs peuvent être inclus dans la composition du plastique dont est constitué le GRV afin d'améliorer sa résistance au vieillissement ou aux rayons ultraviolets, à condition que les propriétés chimiques et physiques du plastique ne soient pas altérées. Par exemple, la résistance au choc démontrée par le plastique durant l'essai de chute à basse température ne devrait pas varier de plus de 10 % par rapport à celle du GRV soumis à l'essai.
- h) Une garniture différente peut être installée sur un GRV, à condition que sa largeur et que son épaisseur soient les mêmes que celles de la garniture d'origine et que son matériau de construction ne diffère pas de plus de 12 % en dureté de celui de la garniture d'origine selon une mesure conforme à D1415-88 ou D2240-00 de l'ASTM.

8.1.2 Modifications applicables à des modèles types précis de GRV :

8.1.2.1 GRV souples :

- a) un revêtement intérieur peut être appliqué à un GRV souple mis à l'essai sans revêtement;
- b) une doublure peut être ajoutée à un GRV souple mis à l'essai sans doublure.

8.1.2.2 GRV en métal :

L'acier inoxydable peut être utilisé en remplacement de l'acier doux pourvu que les propriétés minimales (résistance à la traction et allongement) de l'acier inoxydable soient égales ou supérieures aux propriétés de l'acier doux utilisés pour les essais de rendement initiaux, et que les propriétés des soudures soient égales ou supérieures à celles des matériaux éprouvés.

8.1.2.3 GRV de transport :

- a) Réduction et augmentation de la taille :
 - 1) À condition que la construction du modèle type de GRV reste la même, chaque dimension hors tout peut être réduite dans une même proportion ou la hauteur d'un modèle type de GRV peut être réduite, pourvu que, dans chaque cas, la masse brute maximale admissible indiquée soit réduite à la somme de la tare du GRV et de la masse nette diminuée proportionnellement.

- 2) À condition que la forme de la base du GRV reste la même, chaque dimension hors tout peut être réduite selon un rapport non proportionnel. Les fabricants qui souhaitent apporter ces modifications doivent soumettre une justification au directeur, pour examen. La justification doit contenir les détails de la construction (p. ex. l'espace maximal entre les cloisons brise-lames, le nombre de cloisons brise-lames par longueur et leur épaisseur) afin que les plus petits modèles soient aussi résistants que le modèle type du GRV. La contenance, la tare et la masse brute maximale admissible doivent être modifiées, s'il y a lieu.
 - 3) À condition que la contenance du GRV n'augmente pas, il est possible d'augmenter une dimension et en réduire une autre pourvu que la forme de la base du GRV reste la même et que les résultats des essais de rendement initiaux ne soient pas considérés comme invalides. Les fabricants qui souhaitent apporter ces modifications doivent soumettre une justification au directeur, pour examen. La justification doit contenir les détails de la construction (p. ex. l'espace maximal entre les cloisons brise-lames, le nombre de cloisons brise-lames par longueur et leur épaisseur) afin que les plus petits modèles soient aussi résistants que le modèle type du GRV. La contenance, la tare et la masse brute maximale admissible doivent être modifiées, s'il y a lieu.
- b) L'épaisseur du corps d'un GRV en métal peut être augmentée pourvu que l'augmentation ne dépasse pas 5 % de l'épaisseur initiale et qu'elle respecte les exigences des procédés de soudage. La contenance, la tare et la masse brute maximale admissible doivent être modifiées, s'il y a lieu.
 - c) Une paroi double peut être ajoutée à un GRV pourvu que les dispositifs de levage (le cas échéant) et de fixation restent soudés à l'espace de confinement primaire.

8.2 Modifications avec essai

Les changements suivants peuvent être apportés à un modèle type de GRV inscrit si ce dernier a subi les essais prescrits. Le fabricant doit soumettre au directeur le rapport d'essai et la description révisée du modèle de GRV type modifié.

- a) La pression d'essai à laquelle sera soumis le modèle type de GRV inscrit pourra être augmentée, à condition que le GRV subisse un essai hydrostatique à une pression plus élevée.
- b) Si les exigences de 8.1.1 h) ne sont pas respectées, une ou des garnitures différentes peuvent être utilisées sur un GRV, pourvu que le GRV doté de ces garnitures subisse un essai de pression hydraulique.

9 Essais de production

9.1 GRV de code 21 ou 31

Chaque GRV fabriqué, destiné à contenir des matières solides chargées ou déchargées sous pression ou à contenir des liquides doit être soumis à l'essai d'étanchéité décrit en 7.6 ou à une autre méthode d'essai de remplacement. L'essai doit être réalisé pendant une période suffisamment longue pour détecter les fuites qui seraient normalement décelées par la méthode d'essai du modèle type. Les fabricants qui utilisent une méthode d'essai de remplacement doivent démontrer que leur système de détection des fuites est conforme aux exigences de la norme. Les méthodes d'essai de remplacement doivent être validées par l'installation, le fabricant de l'équipement d'essai ou une tierce partie. Toutes les données de validation doivent être conservées pour une durée de 36 mois après que la méthode d'essai ne soit plus utilisée par l'installation.

9.2 GRV de transport à double paroi

Dans la mesure du possible, l'espace de confinement secondaire d'un GRV de transport à double paroi doit également être soumis à un essai d'étanchéité conformément à 9.1.

9.3 GRV de transport à compartiments multiples

Les espaces interstitiels doivent aussi être soumis à un essai d'étanchéité conformément à 9.1.

10 Système de management de la qualité

10.1 Généralités

Les GRV doivent être fabriqués et reconstruits selon un système de management de la qualité permettant de s'assurer qu'ils sont conformes au modèle type inscrit et éprouvé mentionné dans le rapport sur le modèle type, les exigences de la présente norme et le *Règlement sur le TMD*. Chaque installation de fabrication exploitée par un fabricant doit avoir un système de management de la qualité en place conforme à 10.2.

10.2 Norme de qualité

10.2.1 Le système de management de la qualité doit être conforme aux exigences de la norme ISO 9001 et enregistré auprès d'un registraire de systèmes de management de la qualité accrédité ou reconnu par le Conseil canadien des normes (CCN) ou auprès d'un registraire étranger de systèmes d'assurance qualité reconnu par le CCN.

10.2.2 Nonobstant les exigences de 10.2.1, les installations de reconstruction qui effectuent seulement des activités d'assemblage de GRV croisés n'ont pas à être enregistrées auprès d'un registraire de systèmes de management de la qualité accrédité ou reconnu par le Conseil canadien des normes (CCN) ni auprès d'un registraire étranger de systèmes d'assurance qualité reconnu par le CCN. Cependant, l'installation doit avoir mis en place un système de management de la qualité conforme aux exigences prescrites en 10.2.3.

10.2.3 Éléments et processus spécifiques du système de management de la qualité

Le système de management de la qualité d'une installation qui effectue l'assemblage de GRV croisés doit comprendre les éléments et processus suivants :

10.2.3.1 Engagement de la direction

La direction de l'installation doit désigner un membre de la direction qui, sans égard à ses autres responsabilités, aura le pouvoir et la responsabilité de superviser le système de management de la qualité de l'installation, notamment,

- a) s'assurer que le système de management de la qualité est en place et à jour;
- b) informer la direction du rendement du système de management de la qualité;
- c) sensibiliser les employés de l'installation à l'importance de respecter les exigences de la présente norme et du *Règlement sur le TMD*.

10.2.3.2 Ressources humaines

Un processus de gestion des ressources humaines qui permet,

- a) d'assigner, aux employés jugés compétents, des responsabilités relatives à la qualité, d'après leurs études, leur formation, leurs compétences et leur expérience;
- b) de déterminer les compétences requises du personnel relativement à la qualité;
- c) d'offrir une formation utile pour faire en sorte que le personnel soit compétent;
- d) de créer et de tenir à jour des dossiers sur les études, la formation, les compétences et les attestations, au besoin;

e) de sensibiliser tous les employés à l'importance du système de management de la qualité.

10.2.3.3 Achats

Un processus de contrôle des achats doit être mis en place et tenu à jour pour faire en sorte que les pièces achetées soient conformes aux exigences de la présente norme et du *Règlement sur le TMD*.

10.2.3.4 Exigences relatives à la documentation

Un manuel qualité doit être élaboré et comprendre les éléments suivants :

- a) une page titre avec le nom de l'entreprise, l'emplacement de l'installation, le nom et le poste de la personne responsable d'assurer la conformité avec la présente norme;
- b) un organigramme illustrant le processus d'assemblage de GRV croisés;
- c) une description du processus utilisé pour mettre en œuvre et documenter le système de management de la qualité;
- d) une liste de toutes les procédures, l'endroit où elles se trouvent dans l'installation et le nom de la personne responsable de les appliquer. Les instructions et les procédures doivent inclure toutes les activités visant à assurer que les travaux effectués sont conformes aux dispositions de la présente norme et du *Règlement sur le TMD*. Elles doivent comprendre, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :
 - 1) la procédure décrivant le processus utilisé pour s'assurer que la combinaison du GRV croisé (enveloppe extérieure et récipient intérieur) est conforme à la spécification de la combinaison du GRV croisé éprouvé;
 - 2) la procédure décrivant le processus utilisé pour enlever les indications de conformité initiale et les remplacer par de nouvelles.

10.3 Matières plastiques recyclées

10.3.1 Les propriétés spécifiques des matières plastiques recyclées utilisées dans la fabrication de nouveaux GRV doivent être vérifiées et documentées de façon régulière dans le cadre d'un système de management de la qualité conforme aux exigences prescrites en 10.3.2.

10.3.2 Le système de management de la qualité doit permettre à l'installation d'identifier :

- a) la source des matières recyclées (p. ex. fûts, GRV);
- b) le contenu précédent des contenants recyclés, y compris l'identification des matières dangereuses, le cas échéant;
- c) les résultats des essais des spécifications de la résine.

11 Inscription de Transports Canada

11.1 Généralités

Les GRV normalisés UN ne doivent pas être fabriqués selon la présente norme, à moins que l'installation de fabrication et le modèle type de GRV n'ait été inscrite auprès du directeur. Les GRV reconstruits sont assujettis aux mêmes exigences concernant la conception et la fabrication qui s'appliquent aux nouveaux GRV, et le modèle type doit être inscrit auprès du directeur.

11.2 Certificat d'inscription

Une installation de fabrication est inscrite lorsque le directeur a délivré un certificat d'inscription pour cette installation. Le certificat d'inscription demeure valide jusqu'à la date d'échéance indiquée ou sa révocation pour motif valable.

11.3 Numéro d'inscription du modèle type

Un modèle type de GRV est inscrit au moment où le directeur délivre un numéro d'inscription du modèle. Le numéro d'inscription du modèle demeure valide jusqu'à sa révocation pour motif valable.

11.4 Demande d'inscription

11.4.1 Installation de fabrication

Une demande d'inscription provenant d'une installation de fabrication doit être soumise au directeur, en anglais ou en français, et doit, à tout le moins, comprendre l'information suivante :

- a) le nom et l'adresse du fabricant du GRV;
- b) l'adresse de chaque installation de fabrication où le GRV sera fabriqué;
- c) une description du système de management de la qualité exigé à la section 10;
- d) si le système de management de la qualité doit être enregistré auprès d'un registraire de systèmes de management de la qualité conformément à 10.2.1, une copie du certificat d'enregistrement du système de management de la qualité. Sinon, une description du système de management de la qualité exigé en 10.2.2.

11.4.2 Modèle type de GRV

Une demande pour fabriquer un nouveau modèle type de GRV doit être soumise au directeur, et doit, à tout le moins, inclure l'information suivante :

- a) le nom et l'adresse du fabricant du GRV;
- b) l'adresse de l'installation de fabrication où le GRV sera fabriqué;
- c) lorsqu'ils sont différents de ceux du fabricant du GRV, le nom et l'adresse de l'entreprise qui a réalisé les essais de rendement;
- d) l'information sur le GRV conformément à 4.8 (Avis à l'utilisateur);
- e) les marques de conformité proposées conformément à la section 5;
- f) le rapport sur le modèle type, conformément à l'annexe A;
- g) une copie du certificat ISO pour chaque installation de fabrication conformément à la section 10 (Système de management de la qualité);
- h) une déclaration indiquant que les exigences de la présente norme sont respectées, y compris la date et la signature du responsable de la conformité à la présente norme au nom du fabricant du GRV. Si le fabricant n'a pas effectué les essais, la déclaration doit aussi être signée et datée par le responsable de l'entreprise qui a mené les essais de rendement.

11.4.3 Modèle type de GRV croisés

Une demande pour fabriquer un nouveau modèle type de GRV composite croisé doit être soumise au directeur, et doit, à tout le moins, inclure l'information suivante :

- a) le nom et l'adresse du fabricant du GRV;
- b) le nom et l'adresse du fabricant du récipient intérieur et ceux du fabricant de l'enveloppe extérieure;
- c) l'adresse de chaque installation de fabrication où le GRV sera assemblé;
- d) lorsqu'ils sont différents de ceux de l'installation de reconstruction du GRV, le nom et l'adresse de l'entreprise qui a réalisé les essais de rendement;
- e) l'information sur le GRV conformément à 4.8 (Avis à l'utilisateur);
- f) les marques de conformité proposées conformément à la section 5;
- g) le rapport sur le modèle type, conformément à l'annexe A;
- h) la procédure établie par l'installation de reconstruction pour faire en sorte que la combinaison du GRV croisé (récipient intérieur et enveloppe extérieure) soient conformes à la spécification de la combinaison du GRV croisé éprouvé;
- i) une déclaration indiquant que les exigences de la présente norme sont respectées, y compris la date et la signature du responsable de la conformité à la présente norme au nom de l'installation de reconstruction du GRV. Si l'installation de reconstruction n'a pas effectué les essais, la déclaration doit aussi être signée et datée par le responsable de l'entreprise qui a réalisé les essais de rendement.

11.5 Conservation des dossiers

11.5.1 Le fabricant doit conserver une copie de chaque demande d'inscription soumise par l'installation de fabrication tant et aussi longtemps que les GRV normalisés UN seront fabriqués dans cette installation et au moins deux années après l'interruption de la production.

11.5.2 Le fabricant doit conserver une copie de chaque demande de fabrication d'un nouveau modèle type de GRV ou d'un nouveau modèle type de GRV croisé tant et aussi longtemps que les GRV normalisés UN seront fabriqués dans cette installation et au moins deux années après l'interruption de la production.

11.6 Inscription et conformité

Un certificat d'inscription et un numéro d'inscription de modèle type doivent être délivrés par le directeur, pour une installation de fabrication, si le directeur juge que :

- a) les GRV fabriqués et marqués sont représentatifs du modèle type de GRV inscrit;
- b) le fabricant des GRV se conforme aux exigences applicables de la présente norme;
- c) le fabricant est en mesure de se conformer en tout temps aux exigences de la présente norme.

11.7 Révocation pour motif valable

11.7.1 Certificat d'inscription

Le directeur peut révoquer un certificat d'inscription s'il juge que :

- a) les GRV fabriqués ne sont pas représentatifs des modèles types de GRV inscrits ou qu'ils ne sont pas conformes aux exigences applicables de la présente norme;
- b) le fabricant n'est pas en mesure de se conformer aux exigences de la présente norme;
- c) le fabricant ne se conforme pas aux exigences de la présente norme.

11.7.2 Numéro d'inscription de modèle

Le directeur peut révoquer un numéro d'inscription de modèle s'il juge que :

- a) les GRV fabriqués ne sont pas représentatifs du modèle type de GRV inscrit décrit dans le rapport sur le modèle type;
- b) les GRV ne sont pas conformes aux exigences de la présente norme.

11.8 Renouvellement du certificat d'inscription

La fabrication de GRV ne doit pas se poursuivre au-delà de la date d'échéance du certificat d'inscription.

11.9 Demande de renouvellement

Une demande de renouvellement d'un certificat d'inscription doit être soumise aux mêmes processus et conditions que la demande initiale de certificat d'inscription du fabricant. La demande de renouvellement doit aussi inclure une liste de tous les modèles types de GRV inscrits identifiés comme étant toujours fabriqués ou comme étant discontinués.

11.10 Spécification équivalente (marque « W »)

Le directeur peut délivrer un numéro d'inscription pour un modèle type de GRV qui, bien qu'il soit d'un type décrit au tableau 1, est fabriqué en fonction d'une spécification différente, et ce, si le directeur juge que le GRV est équivalent à un GRV qui est conforme aux exigences de la présente norme. Le directeur doit assigner la lettre majuscule « W » au code du GRV.

11.11 Modifications de conception

Si le nouveau modèle respecte les variantes de modèle permises de sorte qu'aucun essai additionnel ne soit nécessaire, le demandeur n'a pas à soumettre une demande. Cependant, la documentation pertinente doit être fournie, sur demande.

11.12 Période de transition

Un certificat d'inscription délivré conformément à la norme CAN/CGSB-43.146-2002 pour un modèle type de GRV signifie qu'une installation de fabrication possède l'inscription nécessaire pour produire un certain modèle de GRV conformément aux exigences de la section 10 de la présente norme, sauf si le certificat est expiré ou a été révoqué.

Partie II

Sélection et utilisation de GRV pour la manutention, la demande de transport ou le transport des marchandises dangereuses de classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9

12 Exigences générales

12.1 Sélection et utilisation

12.1.1 La manutention, la demande de transport et le transport des marchandises dangereuses décrits dans les colonnes 1, 2, 3, 4 et 5 du tableau de la partie 1 de l'annexe B, doivent se faire au moyen d'un

- a) GRV conforme aux exigences des numéros d'instruction d'emballage indiqués dans la colonne 6 de la partie 1, annexe B;
- b) lorsque des codes de GRV sont spécifiés dans les instructions d'emballage, le GRV est un GRV normalisé UN ou une citerne équivalente et est marqué en conséquence;
- c) si un GRV normalisé UN est spécifié dans les instructions d'emballage, la lettre désignant le groupe d'emballage de la marchandise dangereuse doit être apposée sur l'emballage :
 - 1) la lettre majuscule « X », si les marchandises dangereuses font partie des groupes d'emballage I, II ou III;
 - 2) la lettre majuscule « Y », si les marchandises dangereuses font partie des groupes d'emballage II ou III;
 - 3) la lettre majuscule « Z », si les marchandises dangereuses font partie du groupe d'emballage III.

12.2 Avant de remplir un GRV

Un GRV ne doit pas être rempli avec des marchandises dangereuses à moins que les conditions suivantes ne soient respectées :

- a) le GRV doit être exempt de tout défaut visible qui montre des signes d'affaiblissement par rapport au modèle type inscrit;
- b) GRV de codes 21 et 31 – Le GRV doit avoir subi un essai d'étanchéité et avoir été inspecté conformément à 12.6;
- c) GRV de codes 31H et 31HZ
 - 1) le GRV est fait d'un matériau compatible avec les marchandises dangereuses, conformément aux exigences de 7.2.4, et avec l'environnement extérieur (y compris des basses températures);
 - 2) le GRV est dans les limites de la période d'utilisation prescrite. La période d'utilisation prescrite maximale pour le corps des GRV en plastique rigide et le récipient intérieur en plastique des GRV composites est de 60 mois suivant la date de fabrication, sauf lorsqu'une période d'utilisation plus courte est prescrite en raison de la nature de la substance à transporter;
- d) GRV de transport – Tous les flexibles et leurs raccords ont été inspectés visuellement pour vérifier leur aptitude mécanique, leur intégrité et leur compatibilité avec la marchandise dangereuse. Un flexible peut continuer à être utilisé si le renfort est apparent, pourvu que celui-ci ne présente aucun signe d'usure, de dégradation ni d'autre dommage.

12.3 Remplissage et fermeture du GRV

Les exigences suivantes s'appliquent :

- a) les limites de chargement (contenance, masse brute maximale admissible ou charge maximale admissible, selon le cas) inscrites sur les GRV ne doivent être dépassées;
- b) si le GRV est conçu pour le transport des liquides, il doit présenter un creux suffisant :
 - 1) pour éviter toute fuite de matière dangereuse ou déformation permanente du GRV résultant de l'expansion du liquide à des températures susceptibles d'être atteintes dans des conditions normales de manutention et de transport;
 - 2) pour s'assurer qu'un GRV n'est pas complètement rempli à une température de 55 °C;
 - 3) pour éviter qu'à la température moyenne de la charge de 50 °C, le contenu du GRV (autre qu'un GRV de transport) ne dépasse pas 98 % de sa contenance en eau et que le contenu d'un GRV de transport ne dépasse pas 95 % de sa contenance en eau;
- c) le GRV doit être fermé conformément aux renseignements fournis par le fabricant ou le distributeur du GRV, conformément à 4.8;
- d) si une pression risque de s'accumuler dans un GRV en raison du gaz dégagé par la marchandise dangereuse, le GRV doit être muni d'un dispositif de mise à l'air libre, à la condition que le gaz émis n'entraîne aucun danger pour la sécurité publique. Le dispositif de mise à l'air libre doit être conçu de manière à empêcher toute fuite de liquide et la pénétration de substances étrangères au cours de transports effectués dans des conditions normales, le GRV étant placé dans la position prévue pour le transport.
- e) Décharge électrostatique
 - 1) Les marchandises dangereuses liquides présentant un point d'éclair ne dépassant pas 60 °C (vase clos) doivent être chargées et déchargées de façon à éviter une décharge électrostatique dangereuse.
 - 2) les marchandises dangereuses en poudre, qui présentent un risque d'explosion de poussières, doivent être chargées et déchargées d'un GRV de manière à éviter toute décharge électrostatique dangereuse;
- f) si des marchandises dangereuses sont chargées dans un GRV qui comporte deux systèmes de fermeture ou plus, le système de fermeture le plus près du contenu du GRV doit être fermé en premier;
- g) à moins d'indication contraire dans la présente norme, un GRV peut être partiellement rempli avec des marchandises dangereuses à la condition qu'il soit conçu pour être partiellement rempli.

12.4 Avant toute demande de transport et avant le transport

Un GRV contenant des marchandises dangereuses doit être arrimé au moyen de transport pour éviter qu'il ne se déplace, ce qui pourrait causer des dommages au GRV, aux autres produits qui se trouvent dans le moyen de transport ou au moyen de transport.

12.5 Spécifications équivalentes

12.5.1 Spécification équivalente au GRV normalisé : citerne amovible de spécification 56

- a) Les marchandises dangereuses peuvent être transportées dans une citerne amovible de spécification TC, CTC ou DOT 56 au lieu du GRV normalisé ci-dessous si elle respecte les exigences énoncées en 12.5.1 b) :
 - 1) GRV de code 11A, si la citerne amovible est en acier;

- 2) GRV de code 11B, si la citerne amovible est en aluminium;
 - 3) GRV de code 11N, si la citerne amovible est faite d'un métal autre que l'acier ou l'aluminium.
- b) La citerne amovible qui remplace le GRV normalisé indiqué en 12.5.1 a) doit porter la marque :
- 1) « TC 56 »;
 - 2) « CTC 56 »; ou
 - 3) « DOT 56 ».

12.5.2 Spécification équivalente au GRV de transport normalisé : citerne amovible de spécification 57

- a) Les marchandises dangereuses peuvent être transportées dans une citerne amovible de spécification TC, CTC ou DOT 57 au lieu du GRV normalisé ci-dessous si elle respecte les exigences énoncées en 12.5.2 b) :
- 1) GRV de code 31A, y compris un GRV de transport normalisé UN, si la citerne amovible est en acier;
 - 2) GRV de code 31B, y compris un GRV de transport normalisé UN, si la citerne amovible est en aluminium;
 - 3) GRV de code 31N, si la citerne amovible est faite d'un métal autre que l'acier ou l'aluminium.
- b) La citerne amovible qui remplace le GRV normalisé indiqué en 12.5.2 a) doit porter la marque :
- 1) « TC 57 »;
 - 2) « CTC 57 »; ou
 - 3) « DOT 57 ».

12.5.3 Spécification équivalente au GRV de transport normalisé :

Les marchandises dangereuses peuvent être transportées :

- a) dans un GRV de code 31A ou 31B au lieu d'un GRV de transport normalisé UN, pourvu que le GRV ait été fabriqué avant le 1^{er} janvier 2003;
- b) dans une citerne amovible de ravitaillement normalisée ULC au lieu d'un GRV de transport normalisé UN, à condition que la citerne ait été fabriquée avant le 1^{er} janvier 2003 et que les renseignements suivants figurent sur une plaque métallique placée dans un support soudé à la citerne :
- 1) le nom du fabricant de la citerne;
 - 2) l'épaisseur, en millimètres, de la citerne;
 - 3) la contenance de la citerne, en litres;
 - 4) l'année de sa fabrication;
 - 5) la plaque des Laboratoires des assureurs du Canada (ULC);¹
 - 6) la mention « Mobile Refuelling Tank – ULC/ORD-C142.13 »¹;

¹ En anglais seulement.

- 7) la mention « Not Authorized for Transport of Dangerous Goods Requiring a Specification Tank »¹;
- 8) dans le cas d'une citerne conçue pour être montée sur la plate-forme d'un camion ou d'une remorque, la mention « This Tank Shall Be Secured to the Truck or Trailer Platform by the Means Provided By the Tank Manufacturer »¹;
- 9) dans le cas d'une citerne munie de patins de glissement et dont les distances de dégagement du sol sont d'au moins 300 mm, la mention « Suitable for Towing over Graded Surfaces Only »¹.

12.6 Essais d'étanchéité et inspections périodiques

12.6.1 Essais d'étanchéité et inspections périodiques : GRV autres que des GRV de transport —

Un GRV conçu pour contenir des matières liquides ou solides chargées ou déchargées sous pression ne doit pas être utilisé pour le transport à moins qu'il n'ait été soumis à un essai d'étanchéité et une inspection conformément à l'annexe C au cours des 30 derniers mois.

Cependant, un GRV rempli de marchandises dangereuses avant la date d'échéance du dernier essai et de la dernière inspection périodique peut être transporté pour une période d'au plus 12 mois au-delà de cette date d'échéance.

12.6.2 Essais d'étanchéité et inspections périodiques : GRV légers

Un GRV léger utilisé pour des liquides ne doit pas être transporté à moins que le GRV n'ait été soumis à un essai d'étanchéité et une inspection, avant chaque utilisation, conformément à l'annexe C.

Cependant, un GRV rempli de marchandises dangereuses avant la date d'échéance du dernier essai et de la dernière inspection périodique peut être transporté pour une période d'au plus 12 mois au-delà de cette date d'échéance.

12.6.3 Essais d'étanchéité et inspections périodiques : GRV de transport

Un GRV de transport ne doit pas être utilisé pour le transport à moins qu'il n'ait été soumis à un essai d'étanchéité et une inspection conformément à l'annexe C au cours des 60 mois précédents.

Cependant, un GRV rempli de marchandises dangereuses avant la date d'échéance du dernier essai et de la dernière inspection périodique peut être transporté pour une période d'au plus 12 mois au-delà de cette date d'échéance.

12.6.4 Essais d'étanchéité et inspections périodiques : à l'extérieur du Canada

Les exigences énoncées en 12.6.1, 12.6.2 ou 12.6.3 ont été respectées si le GRV a subi un essai d'étanchéité et une inspection dans un pays autre que le Canada conformément aux règlements nationaux du pays en question et au chapitre 6.5 des Recommandations de l'ONU.

12.6.5 Premier essai d'étanchéité et première inspection

À l'égard de 12.6.1 à 12.6.4, la date selon laquelle la première période est établie pour l'essai d'étanchéité et l'inspection d'un GRV portant le code 31H ou 31HZ doit être la date de fabrication du corps du GRV ou, dans le cas d'un GRV composite, du récipient intérieur.

12.7 Exigences supplémentaires concernant les matières liquides

12.7.1 Tension de vapeur maximale des liquides dans des GRV composites ou en plastique rigide

À moins d'indication contraire dans la norme, un GRV de code 31H ou 31HZ ne doit contenir que des matières dangereuses liquides présentant une tension de vapeur absolue

- a) telle que la pression manométrique totale mesurée dans le GRV (c'est-à-dire la tension de vapeur absolue de la matière transportée plus la pression partielle de l'air ou des autres gaz inertes, moins 100 kPa) à 55 °C est égale ou inférieure aux deux tiers de la pression d'essai inscrite sur le GRV, lorsque celui-ci est rempli conformément à 12.3 b) à une température de 15 °C;
- b) qui, à 50 °C, est égale ou inférieure aux quatre septièmes de la somme de la pression d'essai inscrite sur le GRV plus 100 kPa;
- c) qui, à 55 °C, est égale ou inférieure aux deux tiers de la somme de la pression d'essai inscrite sur le GRV plus 100 kPa.

Le tableau D1 contient des exemples de tensions de vapeur maximales pour les matières dangereuses liquides et il est présenté à titre informatif à l'annexe D.

12.8 Exigences supplémentaires concernant les matières solides

12.8.1 Matières solides susceptibles de se liquéfier pendant le transport

- a) Les marchandises dangereuses solides du groupe d'emballage I susceptibles de se liquéfier à des températures pouvant être atteintes pendant la manutention ou le transport ne doivent pas être transportées dans un GRV;
- b) les marchandises dangereuses solides des groupes d'emballage II et III susceptibles de se liquéfier à des températures pouvant être atteintes pendant la manutention ou le transport ne doivent pas être transportées dans un :
 - 1) GRV en bois (11C, 11D et 11F);
 - 2) GRV en carton (11G);
 - 3) GRV souple (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 et 13M2);
 - 4) GRV composite (11HZ2 et 21HZ2).
- c) Les marchandises dangereuses solides susceptibles de se liquéfier à des températures pouvant être atteintes pendant la manutention ou le transport ne doivent pas être transportées dans un GRV pouvant contenir ces marchandises à l'état liquide.

Annexe A *(normative)*

Rapport sur le modèle type des GRV normalisés UN

A.1 Les renseignements suivants relatifs à un modèle type de GRV qui a réussi les essais de rendement doivent être inscrits dans le rapport sur le modèle type du GRV normalisé UN (voir 4.7). L'information fournie dans ce rapport sera utilisé par le directeur seulement pour évaluer la conformité aux exigences de la présente norme.

A.2 Contenu

A.2.1 Généralités

Le rapport doit comprendre les renseignements généraux suivants :

- a) un numéro d'identification exclusif;
- b) la date du rapport;
- c) le nom, l'adresse, le numéro de téléphone et de télécopieur :
 - 1) du demandeur;
 - 2) des installations où les essais de rendement des GRV ont été effectués;
 - 3) des installations où les GRV seront fabriqués;
- d) le code de GRV proposé;
- e) la contenance maximale ou la masse brute maximale admissible du GRV;
- f) la norme selon laquelle le GRV sera conçu ainsi que l'édition ou la date de publication de cette norme;
- g) l'avis à l'utilisateur (voir 4.8).

A.2.2 Essais de rendement

Le rapport doit contenir les renseignements suivants relatifs aux essais :

- a) les essais menés sur le GRV;
- b) la date à laquelle les essais ont été réalisés;
- c) une description de l'équipement utilisé pour les essais du GRV;
- d) le milieu d'essai;
- e) une description de la méthode employée pour chaque essai;
- f) les résultats de chaque essai.

A.3 Description du modèle type de GRV

A.3.1 Corps, récipient intérieur, enveloppe extérieure

Le rapport doit contenir l'information suivante :

- a) la tare et la contenance nominale et maximale du GRV;
- b) un dessin de l'ensemble que forment le corps, le récipient intérieur et l'enveloppe extérieure du GRV, y compris les dimensions, la liste des matériaux et l'endroit où se trouvent les ouvertures et les accessoires;
- c) la méthode de fabrication du GRV, y compris le type, la spécification et le nombre de joints et de fixations et l'endroit où ils se trouvent.

A.3.2 Dessins

Les dessins soumis avec le rapport doivent porter une date, un numéro unique, tout numéro de révision ainsi que le nom du fabricant.

A.3.3 Autres éléments

Le rapport doit décrire les éléments constitutifs du GRV, autres que le corps, le récipient intérieur et l'enveloppe extérieure, notamment les garnitures, les doublures, les dispositifs de chargement et de déchargement ainsi que les palettes-embases. La description doit inclure les dimensions des éléments ainsi que leurs matériaux de construction.

A.3.4 Matériaux de construction

Le rapport doit décrire les matériaux de construction de tous les éléments de structure du GRV, y compris le corps, le récipient intérieur, l'enveloppe extérieure et la doublure.

A.3.5 Spécifications des matériaux

La description des matériaux mentionnés en A3.4 doit inclure l'information suivante :

- a) pour le métal : type, spécification (norme ASTM ou ISO) et épaisseur nominale;
- b) pour le plastique moulé : type de résine, masse volumique, épaisseur nominale et tare;
- c) pour le tissu de plastique : type de résine, extraforts (chaîne et trame) par 100 mm, masse surfacique et résistance du matériau;
- d) pour le film de plastique : type de résine, épaisseur nominale et résistance;
- e) pour le carton compact : nombre de couches, masse combinée minimale des couches, valeurs moyennes obtenues au cours des essais d'éclatement, de la détermination de la résistance à la compression sur chant et des essais d'absorption d'eau (essai de Cobb);
- f) pour le carton ondulé : en panneaux, grammage des feuilles extérieures et valeurs moyennes obtenues au cours des essais d'éclatement, de la détermination de la résistance à la compression sur chant et des essais d'absorption d'eau (essai de Cobb), le type de cannelures et le type d'adhésif;

- g) pour le bois naturel : essence et épaisseur;
- h) pour le contre-plaqué : types, type d'adhésif, épaisseur et nombre de plis;
- i) pour le bois reconstitué : essence, épaisseur et type d'adhésif.

A.4 Système qualité

A.4.1 Le rapport doit comprendre une copie du certificat d'enregistrement du système qualité en vigueur conformément à 10.2.

A.5 Déclaration de certification

A.5.1 Le rapport doit comprendre une déclaration certifiant que le modèle type de GRV respecte les exigences de la présente norme. Cette déclaration doit être signée par un représentant du fabricant du GRV, par la personne qui a mené les essais et par son employeur, s'il s'agit d'une personne autre que le fabricant du GRV.

Annexe B (normative)

Partie 1 – Numéros d’instruction d’emballage pour les marchandises dangereuses

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
Classe 3 – Liquides inflammables					
N°importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 3 et du groupe d'emballage (GE) I	3	N°importe quelle ou aucune	I	11
N°importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 3 et du GE II, sauf celles énumérées ci-après :	3	N°importe quelle ou aucune	II	2
1162	DIMÉTHYLDICHLOROSILANE	3	8	II	11
1196	ÉTHYLTRICHLOROSILANE	3	8	II	11
1250	MÉTHYLTRICHLOROSILANE	3	8	II	11
1261	NITROMÉTHANE	3	—	II	11
1298	TRIMÉTHYLCHLOROSILANE	3	8	II	11
1305	VINYLTRICHLOROSILANE STABILISÉ	3	8	II	11
1308	ZIRCONIUM EN SUSPENSION DANS UN LIQUIDE INFLAMMABLE	3	—	II	11
2359	DIALLYLAMINE	3	6.1, 8	II	9
2985	CHLOROSILANES INFLAMMABLES, CORROSIFS, N.S.A.	3	8	II	11
3064	NITROGLYCÉRINE EN SOLUTION ALCOOLIQUE avec plus de 1 %, mais pas plus de 5 % de nitroglycérine	3	—	II	11
3248	MÉDICAMENT LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N.S.A.	3	6.1	II	11
3269	TROUSSE DE RÉSINE POLYESTER	3	—	II	11
3286	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, CORROSIF, N.S.A.	3	6.1, 8	II	9

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
3357	NITROGLYCÉRINE EN MÉLANGE, DÉSENSIBILISÉE, LIQUIDE, N.S.A., avec au plus 30 % (masse) de nitroglycérine	3	—	II	11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de classe 3 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	3	N'importe quelle ou aucune	III	3
1308	ZIRCONIUM EN SUSPENSION DANS UN LIQUIDE INFLAMMABLE	3	—	III	11
3248	Médicament liquide inflammable, toxique, N.S.A.	3	6.1	III	11
3256	Liquide transporté à chaud, inflammable, N.S.A., ayant un point d'éclair supérieur à 60 °C, à une température égale ou supérieure à son point d'éclair	3	—	III	1
3269	TROUSSE DE RÉSINE POLYESTER	3	—	III	11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage.	3	—	—	11
Classe 4.1 — Solides inflammables, matières autoréactives et explosifs solides désensibilisés					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.1 et du GE I	4.1	N'importe quelle ou aucune	I	11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.1 et du GE II, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	4.1	N'importe quelle ou aucune	II	6
N'importe quel	Tout LIQUIDE ou SOLIDE AUTORÉACTIF	4.1	N'importe quelle ou aucune	II	11
N'importe quel	Tout LIQUIDE ou SOLIDE AUTORÉACTIF, à TEMPÉRATURE CONTRÔLÉE	4.1	N'importe quelle ou aucune	II	11
1309	ALUMINIUM EN POUDRE ENROBÉ	4.1	—	II	8
1323	FERROCÉRIUM	4.1	—	II	8
1325	SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE, N.S.A.	4.1	—	II	8

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
1333	CÉRIUM, plaques, lingots ou barres	4.1	—	II	8
1339	HEPTASULFURE DE PHOSPHORE ne contenant pas de phosphore jaune ou blanc	4.1	—	II	4
1341	SESQUISULFURE DE PHOSPHORE ne contenant pas de phosphore jaune ou blanc	4.1	—	II	4
1343	TRISULFURE DE PHOSPHORE ne contenant pas de phosphore jaune ou blanc	4.1	—	II	4
1345	DÉCHETS DE CAOUTCHOUC ou CHUTES DE CAOUTCHOUC, sous forme de poudre ou de grains, dont l'indice granulométrique ne dépasse pas 840 microns et avec une teneur en caoutchouc supérieure à 45 %	4.1	—	II	8
1437	HYDRURE DE ZIRCONIUM	4.1	—	II	4
1871	HYDRURE DE TITANE	4.1	—	II	4
2555	NITROCELLULOSE AVEC au moins 25 % (masse) d'EAU	4.1	—	II	11
2556	NITROCELLULOSE AVEC au moins 25 % (masse) d'ALCOOL, et une teneur en azote ne dépassant pas 12,6 % (masse sèche)	4.1	—	II	11
2557	NITROCELLULOSE EN MÉLANGE d'une teneur en azote ne dépassant pas 12,6 % (masse sèche) AVEC ou SANS PLASTIFIANT, AVEC ou SANS PIGMENT	4.1	—	II	11
2989	PHOSPHITE DE PLOMB DIBASIQUE	4.1	—	II	8
3089	POUDRE MÉTALLIQUE, INFLAMMABLE, N.S.A.	4.1	—	II	8
3097	SOLIDE INFLAMMABLE, COMBURANT, N.S.A.	4.1	5.1	II	11
3176	SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE FONDU, N.S.A.	4.1	—	II	11

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
3178	SOLIDE INORGANIQUE INFLAMMABLE, N.S.A.	4.1	—	II	8
3181	SELS MÉTALLIQUES DE COMPOSÉS ORGANIQUES, INFLAMMABLES, N.S.A.	4.1	—	II	8
3182	HYDRURES MÉTALLIQUES INFLAMMABLES, N.S.A.	4.1	—	II	4
3229	LIQUIDE AUTORÉACTIF, TYPE F	4.1	—	II	9
3230	SOLIDE AUTORÉACTIF, TYPE F	4.1	—	II	9
3242	AZODICARBONAMIDE	4.1	—	II	11
3270	MEMBRANES FILTRANTES EN NITROCELLULOSE, d'une teneur en azote ne dépassant pas 12,6 % (rapportée à la masse sèche)	4.1	—	II	11
3319	NITROGLYCÉRINE EN MÉLANGE, DÉSENSIBILISÉE, SOLIDE, N.S.A., avec plus de 2 % mais au plus 10 % (masse) de nitroglycérine	4.1	—	II	11
3344	TÉTTRANITRATE DE PENTAÉRYTHRITE EN MÉLANGE, DÉSENSIBILISÉ, SOLIDE, N.S.A., avec plus de 10 % mais au plus 20 % (masse) de PETN	4.1	—	II	11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.1 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	4.1	N'importe quelle ou aucune	III	8
N'importe quel	Tout LIQUIDE ou SOLIDE AUTORÉACTIF	4.1	N'importe quelle ou aucune	III	11
N'importe quel	Tout LIQUIDE ou SOLIDE AUTORÉACTIF, à TEMPÉRATURE CONTRÔLÉE	4.1	N'importe quelle ou aucune	III	11
1313	RÉSINATE DE CALCIUM	4.1	—	III	6
1314	RÉSINATE DE CALCIUM FONDU	4.1	—	III	4
1318	RÉSINATE DE COBALT PRÉCIPITÉ	4.1	—	III	6

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
1324	FILMS À SUPPORT NITROCELLULOSIQUE avec couche de gélatine (à l'exclusion des déchets)	4.1	—	III	11
1330	RÉSINATE DE MANGANÈSE	4.1	—	III	6
1331	ALLUMETTES NON « DE SÛRETÉ »	4.1	—	III	11
1944	ALLUMETTES DE SÛRETÉ (à frottoir, en carnets ou pochettes)	4.1	—	III	11
1945	ALLUMETTES-BOUGIES (Wax Vesta)	4.1	—	III	11
2000	CELLULOÏD en blocs, barres, rouleaux, feuilles, tubes, etc. (à l'exclusion des déchets)	4.1	—	III	11
2254	ALLUMETTES-TISONS	4.1	—	III	11
2304	NAPHTALÈNE FONDU	4.1	—	III	11
2448	SOUFRE FONDU	4.1	—	III	1
2623	ALLUME-FEU (SOLIDES) avec un liquide inflammable	4.1	—	III	11
2714	RÉSINATE DE ZINC	4.1	—	III	6
2715	RÉSINATE D'ALUMINIUM	4.1	—	III	6
2858	ZIRCONIUM, SEC, sous forme de fils enroulés, plaques métalliques ou bandes d'une épaisseur inférieure à 254 microns mais au minimum 18 microns	4.1	—	III	11
2925	SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE, CORROSIF, N.S.A.	4.1	8	III	6
2926	SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N.S.A.	4.1	6.1	III	6
2956	tert-BUTYL-5 TRINITRO 2,4,6 m-XYLÈNE (MUSCXYLÈNE)	4.1	—	III	11
3097	SOLIDE INFLAMMABLE, COMBURANT, N.S.A.	4.1	5.1	III	11

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
3176	SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE, FONDU, N.S.A.	4.1	—	III	1
3179	SOLIDE INORGANIQUE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N.S.A.	4.1	6.1	III	6
3180	SOLIDE INORGANIQUE INFLAMMABLE, CORROSIF, N.S.A.	4.1	8	III	6
3182	HYDRURES MÉTALLIQUES INFLAMMABLES, N.S.A.	4.1	—	III	4
3251	MONONITRATE-5 D'ISOSORBIDE	4.1	—	III	11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage.	4.1	—	—	11
Classe 4.2 — Matières sujettes à l'inflammation spontanée					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.2 et du GE I.	4.2	N'importe quelle ou aucune	I	11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.2 et du GE II, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	4.2	N'importe quelle ou aucune	II	6
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.2 et de la classe subsidiaire 6.1 ou de la classe subsidiaire 8.	4.2	6.1 ou 8	II	5
1374	FARINE DE POISSON (DÉCHETS DE POISSON) NON STABILISÉE	4.2	—	II	8
1378	CATALYSEUR MÉTALLIQUE, HUMIDIFIÉ, avec un excédent visible de liquide	4.2	—	II	1
3127	SOLIDE AUTO-ÉCHAUFFANT, COMBURANT, N.S.A.	4.2	5.1	II	11
3183	LIQUIDE ORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, N.S.A.	4.2	—	II	2
3184	LIQUIDE ORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, TOXIQUE, N.S.A.	4.2	6.1	II	2

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
3185	LIQUIDE ORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, CORROSIF, N.S.A.	4.2	8	II	2
3186	LIQUIDE INORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, N.S.A.	4.2	—	II	2
3187	LIQUIDE INORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, TOXIQUE, N.S.A.	4.2	6.1	II	2
3188	LIQUIDE INORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, CORROSIF, N.S.A.	4.2	8	II	2
3313	PIGMENTS ORGANIQUES, AUTO-ÉCHAUFFANTS	4.2	—	II	8
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.2 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	4.2	N'importe quelle ou aucune	III	8
1372	FIBRES D'ORIGINE ANIMALE ou FIBRES D'ORIGINE VÉGÉTALE brûlées, mouillées ou humides	4.2	—	III	11
1387	DÉCHETS DE LAINE MOUILLÉS	4.2	—	III	11
1857	DÉCHETS TEXTILES MOUILLÉS	4.2	—	III	11
2006	MATIÈRES PLASTIQUES À BASE DE NITROCELLULOSE, AUTO-ÉCHAUFFANTES, N.S.A.	4.2	—	III	11
2009	ZIRCONIUM SEC, sous forme de feuilles, de bandes ou de fil enroulé	4.2	—	III	11
2210	MANÈBE ou PRÉPARATION DE MANÈBE contenant au moins 60 % de manèbe	4.2	4.3	III	6
3127	SOLIDE AUTO-ÉCHAUFFANT, COMBURANT, N.S.A.	4.2	5.1	III	11
3183	LIQUIDE ORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, N.S.A.	4.2	—	III	2
3184	LIQUIDE ORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, TOXIQUE, N.S.A.	4.2	6.1	III	2
3185	LIQUIDE ORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, CORROSIF, N.S.A.	4.2	8	III	2

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
3186	LIQUIDE INORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, N.S.A.	4.2	—	III	2
3187	LIQUIDE INORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, TOXIQUE, N.S.A.	4.2	6.1	III	2
3188	LIQUIDE INORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, CORROSIF, N.S.A.	4.2	8	III	2
	Toutes les marchandises dangereuses qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage.	4.2	N'importe quelle ou aucune	—	—
1856	CHIFFONS HUILEUX	4.2	—	—	8
Classe 4.3 — Matières qui au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.3 et du GE I, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	4.3	N'importe quelle ou aucune	I	11
1402	CARBURE DE CALCIUM	4.3	—	I	4
1407	CÉSIUM	4.3	—	I	4
1415	LITHIUM	4.3	—	I	4
1423	RUBIDIUM	4.3	—	I	4
1428	SODIUM	4.3	—	I	4
2257	POTASSIUM	4.3	—	I	4
2806	NITRURE DE LITHIUM	4.3	—	I	4
2813	SOLIDE HYDRORÉACTIF, N.S.A.	4.3	—	I	9
3132	SOLIDE HYDRORÉACTIF INFLAMMABLE, N.S.A.	4.3	4.1	I	9
3208	MATIÈRE MÉTALLIQUE HYDRORÉACTIVE, N.S.A.	4.3	—	I	9
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.3 et du GE II, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	4.3	N'importe quelle ou aucune	II	7
1340	PENTASULFURE DE PHOSPHORE exempt de phosphore jaune ou blanc	4.3	4.1	II	4

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
1395	ALUMINO-FERRO-SILICIUM EN POUDRE	4.3	6.1	II	5
1409	HYDRURES MÉTALLIQUES, HYDRORÉACTIFS, N.S.A	4.3	—	II	4
1418	MAGNÉSIUM EN POUDRE ou ALLIAGES DE MAGNÉSIUM EN POUDRE	4.3	4.2	II	5
2805	PIÈCES COULÉES D'HYDRURE DE LITHIUM SOLIDE	4.3	—	II	4
2835	HYDRURE DE SODIUM-ALUMINIUM	4.3	—	II	4
3129	LIQUIDE HYDRORÉACTIF, CORROSIF, N.S.A.	4.3	8	II	1
3130	LIQUIDE HYDRORÉACTIF, TOXIQUE, N.S.A.	4.3	6.1	II	1
3131	SOLIDE HYDRORÉACTIF, CORROSIF, N.S.A.	4.3	8	II	6
3132	SOLIDE HYDRORÉACTIF, INFLAMMABLE, N.S.A.	4.3	4.1	II	4
3133	SOLIDE HYDRORÉACTIF, COMBURANT, N.S.A.	4.3	5.1	II	11
3134	SOLIDE HYDRORÉACTIF, TOXIQUE, N.S.A.	4.3	6.1	II	5
3135	SOLIDE HYDRORÉACTIF, AUTO-ÉCHAUFFANT, N.S.A.	4.3	4.2	II	5
3148	LIQUIDE HYDRORÉACTIF, N.S.A.	4.3	—	II	1
3209	MATIÈRE MÉTALLIQUE HYDRORÉACTIVE, AUTO-ÉCHAUFFANTE, N.S.A.	4.3	4.2	II	5
3292	ACCUMULATEURS AU SODIUM ou ÉLÉMENTS D'ACCUMULATEUR AU SODIUM	4.3	—	—	11
3395	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE SOLIDE HYDRORÉACTIVE	4.3	—	II	4

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
3396	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE SOLIDE HYDRORÉACTIVE, INFLAMMABLE	4.3	4.1	II	4
3397	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE SOLIDE HYDRORÉACTIVE, AUTO-ÉCHAUFFANTE	4.3	4.2	II	4
3398	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE LIQUIDE, HYDRORÉACTIVE	4.3	—	II	1
3399	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE LIQUIDE, HYDRORÉACTIVE, INFLAMMABLE	4.3	3	II	1
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.3 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	4.3	N'importe quelle ou aucune	III	8
3129	LIQUIDE HYDRORÉACTIF, CORROSIF, N.S.A.	4.3	8	III	2
3130	LIQUIDE HYDRORÉACTIF, TOXIQUE, N.S.A.	4.3	6.1	III	2
3132	SOLIDE HYDRORÉACTIF, INFLAMMABLE, N.S.A.	4.3	4.1	III	6
3133	SOLIDE HYDRORÉACTIF, COMBURANT, N.S.A.	4.3	5.1	III	11
3148	LIQUIDE HYDRORÉACTIF, N.S.A.	4.3	—	III	2
3395	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE SOLIDE HYDRORÉACTIVE	4.3	—	III	6
3396	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE SOLIDE HYDRORÉACTIVE, INFLAMMABLE	4.3	4.1	III	6
3397	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE SOLIDE HYDRORÉACTIVE, AUTO-ÉCHAUFFANTE	4.3	4.2	III	6
3398	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE LIQUIDE, HYDRORÉACTIVE	4.3	—	III	2

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
3399	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE LIQUIDE, HYDRORÉACTIVE, INFLAMMABLE	4.3	3	III	2
	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.3 qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage.	4.3	n'importe quelle	—	11
Classe 5.1 — Matières comburantes					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 5.1 et du GE I, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	5.1	N'importe quelle ou aucune	I	11
1479	SOLIDE COMBURANT, N.S.A.	5.1	—	I	5
1491	PEROXYDE DE POTASSIUM	5.1	—	I	6
1504	PEROXYDE DE SODIUM	5.1	—	I	5
2466	SUPEROXYDE DE POTASSIUM	5.1	—	I	6
2547	SUPEROXYDE DE SODIUM	5.1	—	I	6
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 5.1 et des GE II ou III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	5.1	N'importe quelle ou aucune	II ou III	8
1442	PERCHLORATE D'AMMONIUM	5.1	—	II	6
1445	CHLORATE DE BARYUM, SOLIDE	5.1	6.1	II	6
1447	PERCHLORATE DE BARYUM, SOLIDE	5.1	6.1	II	6
1448	PERMANGANATE DE BARYUM	5.1	6.1	II	6
1449	PEROXYDE DE BARYUM	5.1	6.1	II	6
1455	PERCHLORATE DE CALCIUM	5.1	—	II	6
1456	PERMANGANATE DE CALCIUM	5.1	—	II	6
1457	PEROXYDE DE CALCIUM	5.1	—	II	6
1461	CHLORATES INORGANIQUES, N.S.A.	5.1	—	II	6
1462	CHLORITES INORGANIQUES, N.S.A.	5.1	—	II	6
1470	PERCHLORATE DE PLOMB, SOLIDE	5.1	6.1	II	6

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
1472	PEROXYDE DE LITHIUM	5.1	—	II	6
1475	PERCHLORATE DE MAGNÉSIUM	5.1	—	II	6
1476	PEROXYDE DE MAGNÉSIUM	5.1	—	II	6
1481	PERCHLORATES INORGANIQUES, N.S.A.	5.1	—	II	6
1482	PERMANGANATES INORGANIQUES, N.S.A.	5.1	—	II	6
1483	PEROXYDES INORGANIQUES, N.S.A.	5.1	—	II	6
1489	PERCHLORATE DE POTASSIUM	5.1	—	II	6
1502	PERCHLORATE DE SODIUM	5.1	—	II	6
1503	PERMANGANATE DE SODIUM	5.1	—	II	6
1508	PERCHLORATE DE STRONTIUM	5.1	—	II	6
1509	PEROXYDE DE STRONTIUM	5.1	—	II	6
1515	PERMANGANATE DE ZINC	5.1	—	II	6
1516	PEROXYDE DE ZINC	5.1	—	II	6
2014	PEROXYDE D'HYDROGÈNE EN SOLUTION AQUEUSE contenant au moins 20 % mais au maximum 60 % de peroxyde d'hydrogène (stabilisée selon les besoins)	5.1	8	II	2
2427	CHLORATE DE POTASSIUM EN SOLUTION AQUEUSE	5.1	—	II ou III	2
2428	CHLORATE DE SODIUM EN SOLUTION AQUEUSE	5.1	—	II ou III	2
2429	CHLORATE DE CALCIUM EN SOLUTION AQUEUSE	5.1	—	II ou III	2
2573	CHLORATE DE THALLIUM	5.1	6.1	II	6
2626	ACIDE CHLORIQUE EN SOLUTION AQUEUSE contenant au plus 10 % d'acide chlorique	5.1	—	II	2

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
2984	PEROXYDE D'HYDROGÈNE EN SOLUTION AQUEUSE contenant au minimum 8 %, mais moins de 20 % de peroxyde d'hydrogène (stabilisée selon les besoins)	5.1	—	III	2
3085	SOLIDE COMBURANT, CORROSIF, N.S.A.	5.1	8	II	6
3087	SOLIDE COMBURANT, TOXIQUE, N.S.A.	5.1	6.1	II	6
3098	LIQUIDE COMBURANT, CORROSIF, N.S.A.	5.1	8	II	1
3098	LIQUIDE COMBURANT, CORROSIF, N.S.A.	5.1	8	III	2
3099	LIQUIDE COMBURANT, TOXIQUE, N.S.A.	5.1	6.1	II	1
3099	LIQUIDE COMBURANT, TOXIQUE, N.S.A.	5.1	6.1	III	2
3100	SOLIDE COMBURANT, AUTO-ÉCHAUFFANT, N.S.A.	5.1	4.2	II	11
3121	SOLIDE COMBURANT, HYDRORÉACTIF, N.S.A.	5.1	4.3	II	11
3139	LIQUIDE COMBURANT, N.S.A.	5.1	—	II ou III	2
3149	PEROXYDE D'HYDROGÈNE ET ACIDE PEROXYACÉTIQUE EN MÉLANGE avec acide(s), eau et au plus 5 % d'acide peroxyacétique, STABILISÉ	5.1	8	II	2
3210	CHLORATES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	II ou III	2
3211	PERCHLORATES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	II ou III	2
3213	BROMATES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	II ou III	2
3214	PERMANGANATES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	II	2

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
3216	PERSULFATES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	III	2
3218	NITRATES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	II ou III	2
3219	NITRITES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	II	1
3219	NITRITES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	III	2
3375	NITRATE D'AMMONIUM EN ÉMULSION ou EN SUSPENSION ou en GEL, servant à la fabrication d'explosifs de mine	5.1	—	—	11
3405	CHLORATE DE BARYUM EN SOLUTION	5.1	6.1	II ou III	2
3406	PERCHLORATE DE BARYUM EN SOLUTION	5.1	6.1	II ou III	2
3407	CHLORATE ET CHLORURE DE MAGNÉSIUM EN MÉLANGE, EN SOLUTION	5.1	—	II ou III	2
3408	PERCHLORATE DE PLOMB EN SOLUTION	5.1	6.1	II ou III	2
	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 5.1 qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage.	5.1	N'importe quelle ou aucune	—	11
Classe 5.2 — Peroxydes organiques					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 5.2, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	5.2	—	II	11
3109	PEROXYDE ORGANIQUE DU TYPE F, LIQUIDE	5.2	—	II	10
3110	PEROXYDE ORGANIQUE DU TYPE F, SOLIDE	5.2	—	II	10
3119	PEROXYDE ORGANIQUE DU TYPE F, LIQUIDE, AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE	5.2	—	II	10

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
3120	PEROXYDE ORGANIQUE DU TYPE F SOLIDE, AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE	5.2	—	II	10
Classe 6.1 — Matières toxiques					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 6.1 et du GE I, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	6.1	N'importe quelle ou aucune	I	11
1544	ALKALOÏDES SOLIDES, N.S.A. ou SELS D'ALCALOÏDES SOLIDES, N.S.A.	6.1	—	I	7
1557	COMPOSÉ SOLIDE DE L'ARSENIC, N.S.A., inorganique, notamment : arséniates, N.S.A., arsénites, N.S.A. et sulfures d'arsenic, N.S.A.	6.1	—	I	7
1565	CYANURE DE BARYUM	6.1	—	I	7
1570	BRUCINE	6.1	—	I	7
1575	CYANURE DE CALCIUM	6.1	—	I	7
1588	CYANURES INORGANIQUES, SOLIDES, N.S.A.	6.1	—	I	7
1601	DÉSINFECTANT SOLIDE, TOXIQUE, N.S.A.	6.1	—	I	7
1626	CYANURE DOUBLE DE MERCURE ET DE POTASSIUM	6.1	—	I	7
1655	COMPOSÉ SOLIDE DE LA NICOTINE, N.S.A. ou PRÉPARATION SOLIDE DE LA NICOTINE, N.S.A.	6.1	—	I	7
1680	CYANURE DE POTASSIUM, SOLIDE	6.1	—	I	7
1689	CYANURE DE SODIUM, SOLIDE	6.1	—	I	7
1692	STRYCHNINE ou SELS DE STRYCHNINE	6.1	—	I	7
1713	CYANURE DE ZINC	6.1	—	I	7
2025	COMPOSÉ DU MERCURE, SOLIDE, N.S.A.	6.1	—	I	7

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
2026	COMPOSÉ PHÉNYLMERCURIQUE, N.S.A.	6.1	—	I	7
2316	CUPROCYANURE DE SODIUM SOLIDE	6.1	—	I	7
2471	TÉTROXYDE D'OSMIUM	6.1	—	I	7
2570	COMPOSÉ DU CADMIUM	6.1	—	I	7
2588	PESTICIDE SOLIDE TOXIQUE, N.S.A.	6.1	—	I	9
2628	FLUORACÉTATE DE POTASSIUM	6.1	—	I	7
2629	FLUORACÉTATE DE SODIUM	6.1	—	I	7
2630	SÉLÉNIATES ou SÉLÉNITES	6.1	—	I	7
2642	ACIDE FLUORACÉTIQUE	6.1	—	I	7
2757	CARBAMATE PESTICIDE SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
2759	PESTICIDE ARSENICAL SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
2761	PESTICIDE ORGANOCHLORÉ SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
2763	TRIAZINE PESTICIDE SOLIDE, TOXIQUE	6.1	—	I	7
2771	THIOCARBAMATE PESTICIDE SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
2775	PESTICIDE CUIVRIQUE SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
2777	PESTICIDE MERCURIEL SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
2779	NITROPHÉNOL SUBSTITUÉ PESTICIDE SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
2781	PESTICIDE BIPYRIDYLIQUE SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
2783	PESTICIDE ORGANOPHOSPHORÉ SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
2786	PESTICIDE ORGANOSTANNIQUE SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
2811	SOLIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N.S.A.	6.1	—	I	9
2928	SOLIDE ORGANIQUE TOXIQUE CORROSIF, N.S.A.	6.1	8	I	9
2930	SOLIDE ORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N.S.A.	6.1	4.1	I	9
3027	PESTICIDE COUMARINIQUE SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
3048	PESTICIDE AU PHOSPHURE D'ALUMINIUM	6.1	—	I	7
3143	COLORANT SOLIDE TOXIQUE, N.S.A. ou MATIÈRE INTERMÉDIAIRE SOLIDE POUR COLORANT TOXIQUE, N.S.A.	6.1	—	I	7
3146	COMPOSÉ ORGANIQUE DE L'ÉTAIN SOLIDE, N.S.A.	6.1	—	I	7
3283	COMPOSÉ DU SÉLÉNIUM, N.S.A.	6.1	—	I	7
3284	COMPOSÉ DU TELLURE, N.S.A.	6.1	—	I	7
3285	COMPOSÉ DU VANADIUM, N.S.A.	6.1	—	I	7
3288	SOLIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N.S.A.	6.1	—	I	9
3290	SOLIDE INORGANIQUE TOXIQUE CORROSIF, N.S.A.	6.1	8	I	9
3345	ACIDE PHÉNOXYACÉTIQUE DÉRIVÉ, PESTICIDE SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
3349	PYRÉTHROÏDE PESTICIDE SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	I	7
3439	NITRILES TOXIQUES SOLIDES, N.S.A.	6.1	—	I	7
3450	DIPHÉNYLCHLORARSINE SOLIDE	6.1	—	I	7
3462	TOXINES EXTRAITES D'ORGANISMES VIVANTS, SOLIDES, N.S.A.	6.1	—	I	7

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
3464	COMPOSÉ ORGANOPHOSPHORÉ TOXIQUE, SOLIDE, N.S.A.	6.1	—	I	7
3465	COMPOSÉ ORGANIQUE DE L'ARSENIC, SOLIDE, N.S.A.	6.1	—	I	7
3466	MÉTAUX-CARBONYLES, SOLIDES, N.S.A.	6.1	—	I	7
3467	COMPOSÉ ORGANOMÉTALLIQUE TOXIQUE, SOLIDE, N.S.A.	6.1	—	I	7
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses liquides de classe 6.1 et du GE II, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	6.1	N'importe quelle ou aucune	II	2
1569	BROMACÉTONE	6.1	3	II	11
1600	DINITROTOLUÈNES FONDUS	6.1	—	II	11
1851	MÉDICAMENT LIQUIDE TOXIQUE, N.S.A.	6.1	—	II	11
2312	PHÉNOL FONDU	6.1	—	II	11
2742	CHLOROFORMIATES TOXIQUES, CORROSIFS, INFLAMMABLES, N.S.A.	6.1	3, 8	II	1
2743	CHLOROFORMIATE de n-BUTYLE	6.1	3, 8	II	11
2744	CHLOROFORMIATE DE CYCLOBUTYLE	6.1	3, 8	II	1
3073	VINYLPYRIDINES STABILISÉES	6.1	3, 8	II	1
3250	ACIDE CHLOROACÉTIQUE FONDU	6.1	8	II	11
3279	COMPOSÉ ORGANOPHOSPHORE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N.S.A.	6.1	3	II	11
3361	CHLOROSILANES TOXIQUES, CORROSIFS, N.S.A.	6.1	8	II	11
3362	CHLOROSILANES TOXIQUES, CORROSIFS, INFLAMMABLES, N.S.A.	6.1	3, 8	II	11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses liquides de classe 6.1 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	6.1	N'importe quelle ou aucune	III	3

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
1851	MÉDICAMENT LIQUIDE TOXIQUE, N.S.A.	6.1	—	III	11
3411	bêta-NAPHTHYLAMINE	6.1	—	III	2
3424	DINITRO-o-CRÉSATE D'AMMONIUM EN SOLUTION	6.1	—	III	2
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses solides de la classe 6.1 et des GE II ou III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	6.1	N'importe quelle ou aucune	II ou III	8
2727	NITRATE DE THALLIUM	6.1	5.1	II	6
2928	SOLIDE ORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N.S.A.	6.1	8	II	6
3086	SOLIDE TOXIQUE, COMBURANT, N.S.A.	6.1	5.1	II	6
3124	SOLIDE TOXIQUE, AUTO-ÉCHAUFFANT, N.S.A.	6.1	4.2	II	6
3125	SOLIDE TOXIQUE, HYDRORÉACTIF, N.S.A.	6.1	4.3	II	6
3243	SOLIDES CONTENANT DU LIQUIDE TOXIQUE, N.S.A.	6.1	—	II	2
3249	MÉDICAMENT SOLIDE TOXIQUE, N.S.A.	6.1	—	II ou III	11
3290	SOLIDE INORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N.S.A.	6.1	8	II	6
	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 6.1 qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage.	6.1	N'importe quelle ou aucune	—	11
Classe 8 — Matières corrosives					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 8 et du GE I, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	8	N'importe quelle ou aucune	I	11
1759	SOLIDE CORROSIF, N.S.A.	8	—	I	7
1905	ACIDE SÉLÉNIQUE	8	—	I	7
2430	ALKYLPHÉNOLS SOLIDES, N.S.A. (y compris les homologues C2-C12)	8	—	I	7

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
2921	SOLIDE CORROSIF, INFLAMMABLE, N.S.A.	8	4.1	I	9
2923	SOLIDE CORROSIF TOXIQUE, N.S.A.	8	6.1	I	9
3147	COLORANT SOLIDE CORROSIF, N.S.A. ou MATIÈRE INTERMÉDIAIRE SOLIDE POUR COLORANT, CORROSIVE, N.S.A.	8	—	I	7
3259	AMINES SOLIDES CORROSIVES, N.S.A. ou POLYAMINES SOLIDES CORROSIVES, N.S.A.	8	—	I	7
3260	SOLIDE INORGANIQUE CORROSIF, ACIDE, N.S.A.	8	—	I	7
3261	SOLIDE ORGANIQUE CORROSIF, ACIDE, N.S.A.	8	—	I	7
3262	SOLIDE INORGANIQUE CORROSIF, BASIQUE, N.S.A.	8	—	I	7
3263	SOLIDE ORGANIQUE CORROSIF, BASIQUE, N.S.A.	8	—	I	7
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses liquides de la classe 8 et du GE II, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	8	N'importe quelle ou aucune	II	2
1724	ALLYLTRICHLOROSILANE STABILISÉ	8	3	II	11
1728	AMYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11
1747	BUTYLTRICHLOROSILANE	8	3	II	11
1753	CHLOROPHÉNYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11
1762	CYCLOHEXÉNYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11
1763	CYCLOHEXYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11
1766	DICHLOROPHÉNYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11
1767	DIÉTHYLDICHLOROSILANE	8	3	II	11
1769	DIPHÉNYLDICHLOROSILANE	8	—	II	11
1771	DODÉCYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
1781	HEXADÉCYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11
1784	HEXYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11
1799	NONYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11
1800	OCTADÉCYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11
1801	OCTYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11
1804	PHÉNYLTRICHLOROSILANE	8	—	II	11
1816	PROPYLTRICHLOROSILANE	8	3	II	11
1818	TÉTRACHLORURE DE SILICIUM	8	—	II	11
2434	DIBENZYL DICHLOROSILANE	8	—	II	11
2435	ÉTHYLPHÉNYLDICHLOROSILANE	8	—	II	11
2437	MÉTHYLPHÉNYLDICHLOROSILANE	8	—	II	11
2986	CHLOROSILANES INFLAMMABLES CORROSIFS, N.S.A.	8	3	II	11
2987	CHLOROSILANES CORROSIFS, N.S.A.	8	—	II	11
2439	HYDROGÉNODIFLUORURE DE SODIUM	8	—	II	8
2442	CHLORURE DE TRICHLORACÉTYLE	8	—	II	11
2576	OXYBROMURE DE PHOSPHORE FONDU	8	—	II	11
2683	SULFURE D'AMMONIUM EN SOLUTION	8	3, 6.1	II	1
2826	CHLOROTHIOFORMIATE D'ÉTHYLE	8	3	II	11
3094	LIQUIDE CORROSIF, HYDRORÉACTIF, N.S.A.	8	4.3	II	11
3301	LIQUIDE CORROSIF, AUTO- ÉCHAUFFANT, N.S.A.	8	4.2	II	11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses liquides de la classe 8 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	8	N'importe quelle ou aucune	III	3

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
2215	ANHYDRIDE MALÉIQUE FONDU	8	—	III	11
2803	GALLIUM	8	—	III	11
2809	MERCURE	8	6.1	III	11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses solides de la classe 8 et des <u>GE II ou III</u>, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	8	N'importe quelle ou aucune	II ou III	8
1774	CHARGES D'EXTINCTEURS constituées par un liquide corrosif	8	—	II	11
2028	BOMBES FUMIGÈNES NON-EXPLOSIVES, contenant un liquide corrosif, sans dispositif d'amorçage	8	—	II	11
3084	SOLIDE CORROSIF COMBURANT, N.S.A.	8	5.1	II	6
3095	SOLIDE CORROSIF AUTO-ÉCHAUFFANT, N.S.A.	8	4.2	II	6
3096	SOLIDE CORROSIF HYDRORÉACTIF, N.S.A.	8	4.3	II	6
3244	SOLIDES CONTENANT DU LIQUIDE CORROSIF, N.S.A.	8	—	II	5
	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 8 qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage.	8	N'importe quelle ou aucune	—	11
Classe 9 — Produits, matières ou organismes divers					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 9 et du <u>GE I</u>.	9	N'importe quelle ou aucune	I	11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses liquides de la classe 9 et du <u>GE II</u>.	9	N'importe quelle ou aucune	II	2
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses liquides de la classe 9 et du <u>GE III</u>, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	9	N'importe quelle ou aucune	III	3
1941	DIBROMODIFLUOROMÉTHANE	9	—	III	11

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Sous-classe	Groupe d'emballage	Instruction d'emballage
3257	LIQUIDE TRANSPORTÉ À CHAUD, N.S.A., à une température égale ou supérieure à 100 °C et inférieure à son point d'éclair (y compris le métal fondu, le sel fondu, etc.)	9	—	III	1
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses solides de la classe 9 et des GE II ou III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	9	N'importe quelle ou aucune	II ou III	8
2807	MASSES MAGNÉTISÉES	9	—	III	11
3258	SOLIDE TRANSPORTÉ À CHAUD, N.S.A., à une température égale ou supérieure à 240 °C	9	—	III	11
3316	TROUSSE CHIMIQUE ou TROUSSE DE PREMIERS SOINS	9	—	II ou III	11
	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 9 qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage.	9	N'importe quelle ou aucune	—	11
3496	PILES AU NICKEL-HYDRURE MÉTALLIQUE	9	—	—	8

Partie 2 – Instructions d’emballage détaillées

NOTE Si les lettres majuscules « HZ » font partie d’un code de GRV dans la présente norme, le « Z » est remplacé par la lettre figurant en 4.2 b) qui représente le matériau de construction de l’enveloppe extérieure du GRV composite.

INSTRUCTION D’EMBALLAGE 1

Les marchandises dangereuses doivent faire l’objet d’une demande de transport et être transportées dans les GRV suivants :

en métal (31A, 31B et 31N).

Exigence additionnelle :

1. Les marchandises dangereuses incluses dans le groupe d’emballage I ou II, qui comportent un danger principal de classe 6.1 et qui satisfont au critère de toxicité par inhalation en vertu du paragraphe 2.28 du *Règlement sur le TMD*, ne doivent pas être manutentionnées, faire l’objet d’une demande de transport ni transportées dans un GRV doté d’un robinet de vidange par le bas.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 2

Les marchandises dangereuses doivent faire l'objet d'une demande de transport et être transportées dans les GRV suivants :

en métal (31A, 31B et 31N);

en plastique rigide (31H1 et 31H2); ou

composite (31HZ1).

Exigences additionnelles :

1. Si la marchandise dangereuse liquide fait l'objet d'une demande de transport ou est transportée dans un GRV en plastique rigide ou un GRV composite, voir 12.7.1.
2. Les marchandises dangereuses incluses dans le groupe I ou II qui comportent un danger principal de classe 6.1 et qui satisfont au critère de toxicité par inhalation en vertu du paragraphe 2.28 du *Règlement sur le TMD*, ne doivent pas être manutentionnées, faire l'objet d'une demande de transport ni transportées dans un GRV doté d'un robinet de vidange par le bas.

Dispositions particulières :

1. Les marchandises dangereuses liquides UN 1164, 1234, 1265, 1278, 1891, 2246, 2288, 2460, 2612 et 2622, ayant une tension de vapeur supérieure à 110 kPa à 50 °C ou à 130 kPa à 55°C, ne doivent pas faire l'objet d'une demande de transport ni être transportées dans un GRV.
2. Si la marchandise dangereuse UN 1791, 2014, 2984 ou 3149 fait l'objet d'une demande de transport et est transportée dans un GRV, ce dernier doit être doté d'un dispositif de décompression permettant le dégagement des gaz durant le transport. L'orifice d'admission du dispositif de mise à l'air libre doit être situé dans l'espace vapeur du GRV, dans des conditions de remplissage maximal, pendant le transport.
3. Si la marchandise dangereuse UN 1222 ou 1865 fait l'objet d'une demande de transport et est transportée dans un GRV, ce dernier doit avoir une contenance égale ou inférieure à 450 L.
4. Si la marchandise dangereuse UN 2031 contenant plus de 55 % d'acide nitrique fait l'objet d'une demande de transport ou est transportée dans un GRV en plastique rigide ou un GRV composite ayant un récipient intérieur en plastique rigide, ce dernier ne doit pas être utilisé pendant plus de deux ans à compter de la date de fabrication.
5. Si la matière dangereuse UN 1203, 1230, 1863 ou 1268 fait l'objet d'une demande de transport ou sera transportée, le GRV (ou une spécification de remplacement indiquée en 12.5.2 et 12.5.3) peut être un GRV de transport ayant une contenance égale ou inférieure à 3000 L.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 3

Les marchandises dangereuses doivent faire l'objet d'une demande de transport et être transportées dans les GRV suivants :

en métal (31A, 31B et 31N);

en plastique rigide (31H1 et 31H2); ou

composites (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 et 31HH2).

Exigence additionnelle :

1. Si la marchandise dangereuse liquide fait l'objet d'une demande de transport ou est transportée dans un GRV en plastique rigide ou un GRV composite, voir 12.7.1.

Dispositions particulières :

1. La marchandise dangereuse liquide UN1593 ayant une tension de vapeur supérieure à 110 kPa à 50 °C, ou à 130 kPa à 55 °C, ne doit pas faire l'objet d'une demande de transport ni être transportée dans un GRV.
2. L'ammoniac en solution (UN 2672) dont la concentration en masse de NH₃ (26,0 °B à 15,6 °C) dépasse 29,4 %, ne doit pas faire l'objet d'une demande de transport ni être transporté dans un GRV.
3. Si la marchandise dangereuse UN 1202, 1223, 1268 ou 1863 fait l'objet d'une demande de transport ou sera transportée, le GRV peut être un GRV de transport (ou une spécification de remplacement indiquée en 12.5.2 et 12.5.3) ayant une contenance égale ou inférieure à 5000 L.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 4

Les marchandises dangereuses doivent faire l'objet d'une demande de transport et être transportées dans les GRV suivants :

en métal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B et 31N).

Dispositions particulières :

1. Si les marchandises dangereuses font partie du groupe d'emballage I, le GRV doit être transporté dans un engin de transport fermé.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 5

Les marchandises dangereuses doivent faire l'objet d'une demande de transport et être transportées dans les GRV suivants :

en métal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B et 31N);

en plastique rigide (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 et 31H2); ou

composites (11HZ1, 21HZ1 et 31HZ1).

Exigence additionnelle :

1. Si la marchandise dangereuse liquide fait l'objet d'une demande de transport ou est transportée dans un GRV en plastique rigide ou un GRV composite, voir 12.7.1.

Dispositions particulières :

1. Si les marchandises dangereuses font partie du groupe d'emballage I, le GRV doit être transporté dans un engin de transport fermé.
2. Si des marchandises dangereuses solides, autres que la marchandise UN 3244, font partie du groupe d'emballage II et qu'elles se trouvent dans un GRV composite, ce dernier doit être transporté dans un engin de transport fermé.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 6

Les marchandises dangereuses doivent faire l'objet d'une demande de transport et être transportées dans les GRV suivants :

en métal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B et 31N);

en plastique rigide (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 et 31H2); ou

composites (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 et 31HZ1).

Exigences additionnelles :

1. Si la marchandise dangereuse solide est susceptible de se liquéfier pendant le transport, voir 12.8.1.
2. Si la marchandise dangereuse liquide fait l'objet d'une demande de transport ou est transportée dans un GRV en plastique rigide ou un GRV composite, voir 12.7.1.
3. Les marchandises dangereuses incluses dans le groupe d'emballage I ou II qui comportent un danger principal de classe 6.1 et qui satisfont au critère de toxicité par inhalation en vertu du paragraphe 2.28 du *Règlement sur le TMD*, ne doivent pas être manutentionnées, faire l'objet d'une demande de transport ni transportées dans un GRV doté d'un robinet de vidange par le bas.

Dispositions particulières :

1. Si les marchandises dangereuses font partie du groupe d'emballage I, le GRV doit être transporté dans un engin de transport fermé.
2. Si des marchandises dangereuses solides, autres que les marchandises UN 1361, 2004 et 3400, font partie du groupe d'emballage II et qu'elles se trouvent dans un GRV composite, ce dernier doit être transporté dans un engin de transport fermé.
3. En ce qui concerne la marchandise dangereuse UN 2907, les GRV doivent satisfaire au niveau de rendement pour le groupe d'emballage II. Les GRV qui satisfont aux critères d'essai du groupe d'emballage I ne doivent pas être utilisés.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 7

Les marchandises dangereuses doivent faire l'objet d'une demande de transport et être transportées dans les GRV suivants :

- en métal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B et 31N);
- en plastique rigide (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 et 31H2);
- composites (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 et 31HZ1); ou
- en bois (11C, 11D et 11F).

Exigences additionnelles :

1. Si la marchandise dangereuse solide est susceptible de se liquéfier pendant le transport, voir 12.8.1.
2. La doublure des GRV en bois doit être étanche aux pulvérulents.
3. Si la marchandise dangereuse liquide fait l'objet d'une demande de transport ou est transportée dans un GRV en plastique rigide ou un GRV composite, voir 12.7.1.
4. Les marchandises dangereuses incluses dans le groupe d'emballage I ou II qui comportent un danger principal de classe 6.1 et qui satisfont au critère de toxicité par inhalation en vertu du paragraphe 2.28 du *Règlement sur le TMD*, ne doivent pas être manutentionnées, faire l'objet d'une demande de transport ni transportées dans un GRV doté d'un robinet de vidange par le bas.

Dispositions particulières :

1. Si les marchandises dangereuses font partie du groupe d'emballage I, le GRV doit être transporté dans un engin de transport fermé.
2. Si les marchandises dangereuses solides font partie du groupe d'emballage II et qu'elles se trouvent dans un GRV composite ou un GRV en bois, le GRV doit être transporté dans un engin de transport fermé.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 8

Les marchandises dangereuses doivent faire l'objet d'une demande de transport et être transportées dans les GRV suivants :

- en métal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B et 31N);
- en plastique rigide (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 et 31H2);
- composites (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 et 31HZ1);
- en carton (11G);
- en bois (11C, 11D et 11F); ou
- souple (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 et 13M2).

Exigences additionnelles :

1. Si la marchandise dangereuse solide est susceptible de se liquéfier pendant le transport, voir 12.8.1.
2. Si la marchandise dangereuse liquide fait l'objet d'une demande de transport ou est transportée dans un GRV en plastique rigide ou un GRV composite, voir 12.7.1.
3. Les marchandises dangereuses incluses dans le groupe d'emballage I ou II qui comportent un danger principal de classe 6.1 et qui satisfont au critère de toxicité par inhalation en vertu du paragraphe 2.28 du *Règlement sur le TMD*, ne doivent pas être manutentionnées, faire l'objet d'une demande de transport ni transportées dans un GRV doté d'un robinet de vidange par le bas.

Dispositions particulières :

1. La marchandise dangereuse UN 1327, 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 1856, 2211, 2217, 2793, 3314 ou 3496 peut faire l'objet d'une demande de transport et être transportée dans un GRV non normalisé.
2. Si des marchandises dangereuses du groupe d'emballage III, autres que les marchandises UN 1396, 1398, 1403, 1405, 1408, 1418, 1435, 1436, 1748, 2813, 2844, 2880, 2950, 2968, 3089, 3131, 3134, 3135, 3170, 3208, 3209 et 3487 font l'objet d'une demande de transport ou seront transportées dans un GRV souple, ce dernier doit être étanche aux pulvérulents et hydrofuge ou doit comporter une doublure étanche aux pulvérulents et hydrofuge.
3. Si des marchandises dangereuses solides du groupe d'emballage II sont contenues dans un GRV souple ou composite, ou un GRV en bois ou en carton, ce dernier doit être transporté dans un engin de transport fermé.
4. Si des marchandises dangereuses du groupe d'emballage II et certaines marchandises dangereuses du groupe d'emballage III (UN 1396, 1398, 1403, 1405, 1408, 1418, 1435, 1436, 1748, 2813, 2844, 2880, 2950, 2968, 3089, 3131, 3134, 3135, 3170, 3208, 3209 et 3487) sont transportées dans un GRV souple, ou un GRV en carton ou en bois, ce dernier doit être étanche aux pulvérulents et hydrofuge ou doit comporter une doublure étanche aux pulvérulents et hydrofuge.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 9

1. Les marchandises dangereuses ne doivent pas faire l'objet d'une demande de transport ni être transportées, à moins qu'un agrément d'autorité compétente n'ait été émis par le directeur.
2. Le document d'expédition doit être :
 - a) accompagné d'une copie de l'agrément d'autorité compétente;
 - b) marqué « IBC approved by the competent authority of Canada » et/ou « GRV approuvé par l'autorité compétente du Canada ».

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 520

1. La présente instruction d'emballage s'applique aux peroxydes organiques et aux substances autoréactives de type F.2.
2. Les marchandises dangereuses de la classe 5.2 doivent être transportées à la température de régulation et à la température critique ou en dessous de celles-ci.
3. Le GRV doit être muni d'un dispositif permettant un dégagement des gaz pendant le transport. L'orifice du dispositif de décompression doit être situé dans l'espace vapeur du GRV, dans des conditions de remplissage maximal, pendant le transport.
4. Pour éviter une rupture explosive des GRV métallique ou des GRV composites à enveloppe métallique extérieure complète, le GRV doit être muni d'un dispositif de décompression d'urgence conçu pour évacuer tous les produits de décomposition et vapeurs dégagés pendant une décomposition autoaccélérée ou pendant une période d'au moins une heure d'immersion complète dans les flammes, calculée à l'aide de la formule indiquée en 4.2.1.13.8 dans les Recommandations de l'ONU.

N° ONU	Peroxyde organique	Type de GRV	Quantité maximale L	Température de régulation °C	Température critique °C
3109	Hydroperoxyde de tert-butyle, à 72 % au plus dans l'eau	31A	1250	—	—
	Peroxyacétate de tert-butyle, à 32 % au plus dans un diluant de type	31A 31HA1	1 250 1 000	—	—
	Peroxyacétate de tert-butyle, à 32 % au plus dans un diluant de type A	31A	1 250	—	—
	Triméthyl-3,5,5 peroxyhexanoate de tert-butyle, à 37 % au plus dans un diluant de type A	31A 31HA1	1 250 1 000	—	—
	Hydroperoxyde de cumyle, à 90 % au plus dans un diluant de type A	31HA1	1 250	—	—
	Peroxyde de dibenzoyl, à 42 % au plus comme dispersion stable	31H1	1 000	—	—

3109	Peroxyde de di-tert-butyle, à 52 % au plus dans un diluant de type A	31A 31HA1	1 250 1 000	—	—
	Bis (tert-butylperoxy)-1,1 cyclohexane, à 37 % au plus dans un diluant de type A	31A	1 250	—	—
	Bis (tert-butylperoxy)-1,1 cyclohexane, à 42 % au plus dans un diluant de type A	31H1	1 000	—	—
	Peroxyde de dilauroyle, à 42 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31HA1	1 000	—	—
	Hydroperoxyde d'isopropylcumyle, à 72 % au plus dans un diluant de type A	31HA1	1 250	—	—
	Hydroperoxyde de p-menthyle, à 72 % au plus dans un diluant de type A	31HA1	1 250	—	—
	Acide peroxyacétique stabilisé, à 17 % au plus	31H1 31H2 31HA1 31A	1 500 1 500 1 500 1 500	—	—
3110	PEROXYDE ORGANIQUE DU TYPE F, SOLIDE	—	—	—	—
	Peroxyde de dicumyle	31A 31H 31HA1	2 000	—	—
3119	PEROXYDE ORGANIQUE DU TYPE F, LIQUIDE, AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE	—	—	—	—
	Peroxy-pivalate de tert-amyle, à 32 % au plus dans un diluant du type A	31A	1 250	10 °C	15 °C
	Éthyl-2 peroxyhexanoate de tert-butyle, à 32 % au plus dans un diluant de type B	31HA1 31A	1 000 1 250	30 °C 30 °C	35 °C 35 °C
	Peroxy-néodécanoate de tert-butyle, à 32 % au plus dans un diluant de type A	31A	1 250	0 °C	10 °C
	Peroxy-néodécanoate de tert-butyle, à 42 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1 250	- 5 °C	5 °C
	Peroxy-néodécanoate de tert-butyle, à 52 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1 250	-5 °C	5 °C
	Peroxy-pivalate de tert-butyle, à 27 % au plus dans un diluant de type B	31HA1 31A	1 000 1 250	10 °C 10 °C	15 °C 15 °C

3119	Peroxyneodécanoate de cumyle, à 52 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1 250	- 15 °C	- 5 °C
	Peroxydicarbonate de bis (tert-butyle-4 cyclohexyle), à 42 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31HA1	1 000	30 °C	35 °C
	Peroxydicarbonate de dicétyle, à 42 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31HA1	1 000	30 °C	35 °C
	Peroxydicarbonate de dicyclohexyle, à 42 % au plus, en dispersion stable dans l'eau	31A	1 250	10 °C	15 °C
	Peroxydicarbonate de bis (éthyle-2 hexyle), à 62 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1 250	-20 °C	-10 °C
	Peroxyde de diisobutyryle, à 28 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31HA1 31A	1 000 1 250	-20 °C -20 °C	-10 °C -10 °C
	Peroxyde de diisobutyryle, à 42 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31HA1 31A	1 000 1 250	-25 °C -25 °C	-15 °C -15 °C
	Peroxydicarbonate de dimyristyle, à 42 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31HA1	1 000	15 °C	20 °C
	Bis (néodécanoyle-2 peroxyisopropyle) benzène, à 42 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1 250	-15 °C	-5 °C
	Peroxyde de bis (triméthyle-3,5,5 hexanoyle), à 52 % au plus dans un diluant de type A	31HA1 31A	1 000 1 250	10 °C 10 °C	15 °C 15 °C
	Peroxyde de bis (triméthyle-3,5,5 hexanoyle), à 52 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1 250	10 °C	15 °C
	Peroxyneodécanoate de diméthyle-1,1 hydroxy-3 butyle, à 52 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1 250	-15 °C	-5 °C
	Peroxyneodécanoate de tétraméthyle-1,1,3,3 butyle, à 52 % au plus en dispersion stable dans l'eau	31A 31HA1	1 250 1 000	-5 °C -5 °C	5 °C 5 °C
3120	PEROXYDE ORGANIQUE DE TYPE F, SOLIDE, À RÉGULATION DE TEMPÉRATURE	—	—	—	—

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 11

1. Les marchandises dangereuses ne doivent pas faire l'objet d'une demande de transport ni être transportées dans un GRV.

Annexe C (normative)

Essais d'étanchéité et inspections périodiques

C.1 Inscription auprès de Transports Canada

C.1.1 Inscription

Une installation qui effectue l'essai d'étanchéité et l'inspection périodique de GRV conformément à 12.6 doit être inscrite auprès du directeur.

C.1.2 Certificat d'inscription

Une installation qui effectue l'essai d'étanchéité et l'inspection périodique est inscrite lorsque le directeur a délivré un certificat d'inscription pour cette installation. Le certificat d'inscription demeure valide jusqu'à la date d'expiration indiquée ou sa révocation pour motif valable.

C.1.3 Demande d'inscription

C.1.3.1 Une demande d'inscription provenant d'une installation effectuant l'essai d'étanchéité et l'inspection périodique doit être soumise au directeur, et doit, à tout le moins, inclure l'information suivante :

- a) le nom et l'adresse de l'installation;
- b) l'adresse de l'endroit où seront contrôlées les unités mobile effectuant l'essai d'étanchéité et l'inspection de GRV et où toute la documentation est conservée ainsi que le nombre d'unités contrôlées à partir de cet endroit, le cas échéant;
- c) une copie du manuel qualité conforme à C.1.5.3.4;
- d) un exemple de marquage proposé conformément à C.7;
- e) un exemple des enregistrements requis pour l'essai d'étanchéité et l'inspection périodique conformément à C.8, s'il y a lieu.

C.1.4 Révocation pour motif valable

Le directeur peut révoquer le certificat d'inscription de l'installation s'il juge que l'installation n'est pas en mesure de se conformer en tout temps aux exigences applicables de la présente annexe.

C.1.5 Système de management de la qualité

C.1.5.1 Application

Chaque installation qui effectue l'essai d'étanchéité et l'inspection périodique doit avoir mis en place un système de management de la qualité, et y adhérer.

C.1.5.2 Exigences générales

Le système de management de la qualité doit, à tout le moins, comprendre les éléments indiqués en C.1.5.3.

C.1.5.3 Éléments spécifiques et processus du système de management de la qualité

Le système de management de la qualité d'une installation qui effectue des essais d'étanchéité et des inspections doit comprendre tous les éléments et processus suivants :

C.1.5.3.1 Engagement de la direction

La direction de l'installation doit désigner un membre de la direction qui, sans égard à ses autres responsabilités, aura le pouvoir et la responsabilité de superviser le système de management de la qualité de l'installation, notamment

- a) s'assurer que le système de management de la qualité est en place et à jour;
- b) informer la direction du rendement du système de management de la qualité;
- c) sensibiliser les employés de l'installation à l'importance de respecter les exigences de la présente norme et du *Règlement sur le TMD*.

C.1.5.3.2 Ressources humaines

Un processus de gestion des ressources humaines qui permet,

- a) d'assigner, aux employés jugés compétents, des responsabilités relatives à la qualité, d'après leurs études, leur formation, leurs compétences et leur expérience;
- b) de déterminer les compétences requises du personnel relativement à la qualité;
- c) d'offrir une formation utile pour faire en sorte que le personnel soit compétent;
- d) de créer et de tenir à jour des dossiers sur les études, la formation, les compétences et les attestations, au besoin;
- e) de sensibiliser tous les employés à l'importance du système de management de la qualité.

C.1.5.3.3 Achats

S'il y a lieu, un processus de contrôle des achats doit être mis en place et tenu à jour pour faire en sorte que les pièces achetées soient conformes aux exigences de la présente norme et du *Règlement sur le TMD*.

C.1.5.3.4 Manuel de qualité

Un manuel de qualité doit être élaboré et comprendre les éléments suivants :

- a) une **page titre** avec le nom de l'entreprise, l'emplacement de l'installation, le nom et le poste de la personne responsable d'assurer la conformité avec la présente norme;
- b) un **organigramme** illustrant le fonctionnement de l'installation avec des renvois spécifiques à l'équipement et à son utilisation, aux points d'inspection et d'essai, et la séquence des activités;
- c) une **description du processus** utilisé pour mettre en œuvre et documenter le système de management de la qualité;
- d) une **liste de toutes les instructions et procédures écrites**, l'endroit où elles se trouvent dans l'installation et le nom de la personne responsable de les appliquer. Les instructions et les procédures doivent inclure toutes les activités visant à assurer que les travaux effectués sont conformes aux dispositions de la présente norme et du *Règlement sur le TMD*. Elles doivent comprendre, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :

- 1) l'inspection interne;
- 2) l'inspection externe;
- 3) l'essai d'étanchéité;
- 4) l'étalonnage de l'équipement d'essai;
- 5) une déclaration indiquant comment les GRV qui ne sont pas conformes aux exigences de la présente norme ou du *Règlement sur le TMD* seront manutentionnés;
- 6) une déclaration indiquant la personne responsable de tenir à jour le manuel sur la documentation du programme et la procédure relative à la demande et à la mise en œuvre des modifications du manuel.

C.1.6 Explosifs

Si les dernières marchandises transportées dans un GRV étaient des explosifs, le GRV doit être décontaminé avant d'être soumis à un essai d'étanchéité et à une inspection périodique. La décontamination doit être effectuée conformément aux exigences de la norme CGSB-43.151, annexe B.

C.2. Préparation

C.2.1 Exigences générales

C.2.1.1 GRV de transport

À moins qu'ils ne soient contenus dans un équipement ou qu'ils ne soient entièrement enfermés dans un moyen de transport, les GRV de transport doivent être enlevés du moyen de transport pour permettre l'inspection de toutes les surfaces accessibles en vue de déceler des dommages ou des fuites.

C.2.2 Nettoyage

C.2.2.1 Nettoyage des GRV autres que des GRV de transport

Le processus de nettoyage comprend les étapes ci-dessous. Il n'est pas nécessaire de suivre ces étapes dans l'ordre présenté.

- 1) Effectuer un drainage à fond de tout contenu antérieur.
- 2) Nettoyer l'intérieur pour enlever toute matière contenue antérieurement.
- 3) Rincer l'intérieur pour éliminer tout produit de nettoyage.
- 4) Procéder au séchage de l'intérieur afin d'éliminer tout liquide.
- 5) Effectuer un nettoyage extérieur pour éliminer tout contenu antérieur, toute matière étrangère, toute étiquette (sauf les indications de conformité) ou tout adhésif provenant d'éléments extérieurs au GRV.

C.2.2.2 Nettoyage des GRV de transport

Les GRV de transport n'ont pas à être nettoyés avant d'être soumis à un essai d'étanchéité et à une inspection; ils doivent toutefois être vidés du contenu précédent.

C.2.3 Événements

Durant l'essai d'étanchéité, les événements ou les fermetures dotées d'événements doivent être remplacés par des fermetures analogues sans événements fixées en position fermée. Ils peuvent également être enlevés et leurs ouvertures sont alors bouchées pendant l'essai.

C.3 Inspection interne

C.3.1 Généralités

Tous les GRV, sauf les GRV de transport, doivent faire l'objet d'une inspection interne.

C.3.2 Mode opératoire

L'inspection interne doit comprendre ce qui suit :

- a) inspection de l'intérieur d'un GRV en métal pour déceler des bosses, soudures défectueuses et traces de corrosion, et toute perte de revêtement protecteur;
- b) inspection de l'intérieur d'un GRV en plastique rigide ou du récipient intérieur d'un GRV composite pour déceler des fissurations, craquelures, gonflements, éraillures, déformations permanentes ou dégradations dues à l'exposition aux rayons UV, qui sont excessifs.

C.3.3 Résultats

L'inspection du GRV conformément à C.3.2 ne doit révéler aucun défaut qui rendrait le GRV impropre au transport des marchandises dangereuses. Un GRV présentant des défauts doit être réparé, inspecté de nouveau et soumis à un essai d'étanchéité.

C.4 Essai d'étanchéité

C.4.1 Généralités

Un essai d'étanchéité doit être mené en même temps que le processus d'inspection. L'essai d'étanchéité doit être effectué conformément à C.4.2 ou selon une autre méthode également efficace. Cela peut être fait, par exemple, en compilant des données probantes pour montrer que la méthode permettra de détecter efficacement, au même niveau de sensibilité, que la méthode d'essai du modèle type en 7.6. Les méthodes d'essai de remplacement doivent être validées par l'installation, le fabricant de l'équipement d'essai ou une tierce partie. Toutes les données de validation doivent être conservées pour une durée de 36 mois après que la méthode d'essai n'est plus utilisée par l'installation.

C.4.2 Pression d'essai

Une pression d'essai égale ou supérieure à 20 kPa doit être appliquée au corps ou au récipient intérieur du GRV.

C.4.3 Manomètre

La pression doit être mesurée au moyen d'un manomètre ayant une étendue de mesure et une précision appropriées. Diverses méthodes d'étalonnage des instruments de mesure de la pression peuvent être utilisées pourvu que l'installation mette en place une procédure de contrôle de la qualité (voir C.1.5.3.4 d) 4) pour s'assurer que les instruments sont entretenus et étalonnés et qu'ils fonctionnent selon des paramètres appropriés.

C.4.4 Durée de l'essai

La période pendant laquelle l'essai doit être mené peut varier entre la période de l'essai d'étanchéité du modèle type décrite en 7.6, mais doit être suffisamment longue pour détecter les fuites. La durée requise pour les différents types et différentes dimensions de GRV doit être documentée dans le système de management de la qualité (voir C.1.5.3.4 d) 4).

C.4.5 Mode opératoire

C.4.5.1 GRV autre qu'un GRV de transport

Il faut déterminer si le GRV fuit durant l'essai selon une méthode efficace comme celle qui consiste à badigeonner les soudures, les joints et les scellements de rebord du GRV d'une solution savonneuse ou à immerger le GRV dans l'eau pour ensuite vérifier s'il y a présence de bulles. Il est également possible de mesurer toute chute de pression d'air ou de liquide. En ce qui concerne l'immersion dans l'eau ou la mesure de la pression hydraulique, la pression d'essai peut être réglée afin de tenir compte de la pression hydrostatique.

C.4.5.2 GRV de transport

C.4.5.2.1 GRV de transport accessible pour l'inspection externe complète

C.4.5.2.1.1 Généralités

La présente section s'applique aux GRV à simple paroi et aux espaces de confinement secondaire des GRV à double paroi.

- a) GRV à simple paroi – Les GRV doivent être inspectés pour déceler toute fuite pendant la période d'essai en badigeonnant les soudures, les joints et les garnitures du rebord du GRV d'une solution savonneuse.
- b) GRV à double paroi – L'espace de confinement secondaire doit être inspecté pour déceler toute fuite pendant la période d'essai en badigeonnant les soudures, les joints et les garnitures du rebord du GRV d'une solution savonneuse.
- c) GRV à compartiments multiples – Les GRV doivent être inspectés pour déceler toute fuite pendant la période d'essai en badigeonnant les soudures, les joints et les garnitures du rebord du GRV d'une solution savonneuse.

NOTE Pour éviter tout dommage à l'espace de confinement primaire, une pression doit être maintenue dans celui-ci lorsque l'espace de confinement secondaire est soumis à un essai d'étanchéité.

C.4.5.2.2 GRV de transport inaccessible pour l'inspection externe complète

C.4.5.2.2.1 Généralités

La présente section s'applique aux GRV contenus dans de l'équipement ou entièrement enfermés dans un moyen de transport, ainsi qu'aux espaces de confinement primaires des GRV à double paroi.

- a) GRV à simple paroi – Les GRV doivent être inspectés pour déceler toute fuite pendant la période d'essai, en mesurant toute chute de pression.
- b) GRV à double paroi – Les GRV doivent être inspectés pour déceler toute fuite pendant la période d'essai, en mesurant toute chute de pression dans l'espace de confinement primaire.
- c) GRV à compartiments multiples – Les GRV doivent être inspectés pour déceler toute fuite pendant la période d'essai, en mesurant toute chute de pression dans chaque compartiment. Les espaces interstitiels doivent être ouverts à l'air libre pendant l'essai.

NOTE Pour éviter tout dommage à l'espace de confinement primaire, une pression doit être maintenue dans celui-ci lorsque l'espace de confinement secondaire est soumis à un essai d'étanchéité.

C.4.6 Milieu d'essai

Le milieu d'essai peut être l'un des éléments suivants :

- a) le contenu normal du GRV (pour les GRV de transport seulement);
- b) un gaz inerte;
- c) l'air.

NOTE Lorsque l'air est utilisé comme milieu d'essai, la personne qui réalise l'essai doit être consciente de la nécessité de bien purger le contenant et s'assurer qu'il n'y a aucune possibilité de créer un mélange de produit et d'air dans les limites d'explosibilité du produit.

C.4.7 Résultats

Aucune fuite d'air, de gaz ou de liquide ne devrait résulter de l'essai mené sur le GRV conformément à C.4.4.

C.5. Inspection externe

C.5.1 Généralités

L'inspection externe d'un GRV doit être effectuée au moment où la pression est appliquée. Dans le cas d'un GRV composite, le récipient intérieur peut être enlevé de l'enveloppe extérieure et une pression appliquée pendant l'inspection. Dans le cas d'un GRV léger, pour des raisons de sécurité, le récipient intérieur devrait demeurer en place, à l'intérieur de l'enveloppe extérieure.

C.5.2 Mode opératoire

L'inspection externe doit comprendre ce qui suit :

- a) inspection des accessoires, fermetures, éléments de structure, événements, robinets, pompes, couvercles et garnitures d'étanchéité du GRV pour déceler tout défaut. Les garnitures d'étanchéité défectueuses doivent être remplacées par des garnitures neuves de rendement équivalant aux garnitures d'origine et appropriées à l'usage prévu;
- b) chaque dispositif de décompression avec refermeture qui sert de dispositif de décompression d'urgence doit être inspecté pour déceler la présence de corrosion ou de dommage et mis à l'essai lorsqu'il est ouvert à au moins la pression établie requise conformément à 6.1.7 b);
- c) inspection de l'extérieur d'un GRV en métal et de l'enveloppe extérieure en métal d'un GRV composite afin de déceler des bosses, soudures défectueuses et traces de corrosion, et toute perte de revêtement protecteur;
- d) inspection de l'extérieur d'un GRV en plastique rigide, du récipient intérieur et de l'enveloppe extérieure en plastique d'un GRV composite pour déceler des fissurations, craquelures, gonflements, éraillures, déformations permanentes ou dégradations dues à l'exposition aux rayons UV, qui sont excessifs.

C.5.3 Résultats

L'inspection du GRV conformément à C5.2 ne doit révéler aucun défaut qui rendrait le GRV impropre au transport des marchandises dangereuses. Un GRV présentant des défauts doit être réparé, inspecté de nouveau et soumis à un essai d'étanchéité.

C.6 Remise à neuf et réparation

C.6.1 Spécification initiale

Si un GRV normalisé est réparé ou que des pièces de remplacement sont installées, les réparations et les pièces doivent être conformes à la même spécification visant la pièce d'origine, à moins d'avis contraire dans la norme pertinente.

C.6.2 Indication de conformité

Si l'indication de conformité apposée sur un GRV est endommagée ou difficile à lire à la suite du nettoyage ou d'une remise à neuf cette dernière doit être reproduite de façon durable et lisible sur le GRV. Toute indication de conformité manquante doit être remplacée conformément à 5.2.13.

C.6.3 Récipient intérieur d'un GRV composite

Si le récipient intérieur en plastique d'un GRV composite normalisé est remplacé, le récipient de remplacement doit être de la même spécification que l'original. Si les récipients intérieurs de même spécification ne sont plus fabriqués, un récipient d'un modèle comparable au récipient d'origine ayant les mêmes dimensions extérieures doit être utilisé.

C.7 Marquage

C.7.1 Généralités

Un GRV ayant subi avec succès l'essai d'étanchéité et l'inspection doit être marqué de la lettre « R », du mois et des deux derniers chiffres de l'année à laquelle se sont déroulés l'essai d'étanchéité et l'inspection, suivies du numéro d'inscription de Transports Canada délivré à l'installation effectuant l'essai d'étanchéité et l'inspection périodique. La marque doit être durable et lisible et devrait être apposée sur le corps ou, dans le cas d'un GRV composite, sur l'enveloppe extérieure. La marque doit être située à un endroit facilement accessible pour l'inspection.

C.8 Enregistrement des essais d'étanchéité et des inspections périodiques effectués sur les GRV en métal

C.8.1 Contenu

Les essais d'étanchéité et les inspections subis avec succès doivent être enregistrés; une copie de cet enregistrement doit être conservée par la personne responsable de l'installation où l'essai d'étanchéité et l'inspection ont eu lieu ainsi que par le propriétaire du GRV assujetti à C8.2. L'enregistrement doit indiquer le type de GRV, le nom et l'adresse du propriétaire, la date de l'essai d'étanchéité et de l'inspection périodique, le numéro de série du GRV ainsi que le nom, l'adresse et le numéro du certificat d'inscription de l'installation où ont été menés les essais et les inspections de même que leurs résultats.

C.8.2 Période de conservation

C.8.2.1 Période de conservation par l'installation

C.8.2.1.1 GRV autre que des GRV de transport

La période de conservation minimale des enregistrements est de 30 mois.

C.8.2.1.2 GRV de transport

La période de conservation minimale des enregistrements est de 60 mois.

C.8.2.2 Période de conservation par le propriétaire

C.8.2.2.1 Le propriétaire du GRV doit conserver les enregistrements jusqu'aux prochains essais et jusqu'à la prochaine inspection, à moins que le GRV ne soit retiré du service de façon permanente.

Annexe D (informative)

Tension de vapeur maximale pour les marchandises dangereuses liquides transportées dans un GRV de code 31H ou 31HZ

Tableau D1 — Tension de vapeur maximale pour les marchandises dangereuses liquides transportées dans un GRV de code 31H ou 31HZ

Pression d'essai indiquée sur le GRV kPa	V_{p50}^a maximum kPa	V_{p55}^a maximum kPa
40	80	93
60	91	106
93 ou plus	110	130
^a V_{p50} = tension de vapeur à 50 °C et V_{p55} = tension de vapeur à 55 °C.		
NOTE Tension de vapeur absolue approximative à 50 °C pour certains liquides : essence : 155 kPa naphte : 43 kPa carburant aviation : 74 kPa toluène : 20 kPa		