



Secrétariat

Distr.  
GÉNÉRALE

ST/SG/AC.10/C.3/2006/24  
6 avril 2006

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

---

COMITÉ D'EXPERTS DU TRANSPORT DES  
MARCHANDISES DANGEREUSES ET DU SYSTÈME  
GÉNÉRAL HARMONISÉ DE CLASSIFICATION  
ET D'ÉTIQUETAGE DES PRODUITS CHIMIQUES

Sous-Comité d'experts du transport  
des marchandises dangereuses

Vingt-neuvième session  
Genève, 3-12 (matin) juillet 2006  
Point 4 b) de l'ordre du jour provisoire

EMBALLAGES (Y COMPRIS GRV ET GRANDS EMBALLAGES)

Épreuve de pression hydraulique pour les GRV

Communication de l'expert de l'Allemagne

**Introduction**

1. Il est fait référence au point 11 du rapport du Groupe de travail sur la session concernant les GRV, qui s'est tenue à Paris en 2005 (document informel INF.5 de la vingt-huitième session du Sous-Comité), au document informel INF.32 de la vingt-huitième session du Sous-Comité et au paragraphe 40 du rapport du Sous-Comité sur sa vingt-huitième session (ST/SG/AC.10/C.3/56), qui porte sur l'épreuve d'étanchéité mais qui, de l'avis de l'expert de l'Allemagne, devrait plutôt être abordé dans le cadre de l'épreuve de pression hydraulique.
2. L'expert de l'Allemagne propose que le présent document soit examiné parmi d'autres documents qui traitent de la limitation des déformations permanentes grâce à l'exécution d'épreuves sur des modèles types.

3. La présente proposition vise à établir une limite à appliquer lors de la conception des GRV composites à récipients intérieurs en plastique, quant à la préservation de leurs capacités à résister aux conditions normales de transport. Cette limite doit tenir compte des niveaux techniques qu'a la grande majorité des modèles types utilisés de par le monde pour l'expédition des marchandises dangereuses (techniques de pointe). Il est estimé que cette démarche est meilleure que d'autres où la limitation des déformations est obtenue grâce à l'exécution de l'épreuve d'étanchéité.
4. L'objectif est d'introduire, outre un nouveau critère de passage de l'épreuve de pression hydraulique, un niveau supplémentaire de performance correspondant à des pressions internes dans des conditions normales de transport. Cette nouvelle épreuve doit compléter l'épreuve de pression hydraulique en vigueur pour laquelle les marges de sécurité sont déjà bien au-delà des conditions normales de transport. Elle doit aussi être mise en œuvre dans la série d'épreuves de performance du 6.5.6.3.5.
5. L'introduction d'un deuxième niveau de pression pour les GRV en plastique rigide et les GRV composites correspondant à un autre critère d'épreuve est conforme aux prescriptions pour les GRV métalliques au 6.5.6.8.4.1 c) où un niveau d'épreuve supplémentaire est aussi exigé.
6. Malgré le fait que ce nouveau niveau d'épreuve soit initialement destiné aux GRV composites seulement, il est proposé de l'introduire aussi pour les GRV en plastique rigide parce que ceux-ci sont aussi sensibles à la pression interne.
7. En ce qui concerne le critère de déformation, une limitation est proposée, qui caractérise les conditions normales de transport, y compris le gerbage, le chargement et le déchargement des véhicules couverts ou des conteneurs. La condition du GRV après l'épreuve doit permettre de continuer à l'employer dans des conditions normales de transport. On a choisi de définir la déformation permanente de manière descriptive au moyen d'exemples. Cette définition est suffisamment claire pour être uniformément interprétée par les installations d'essais, indépendamment des différentes dimensions et constructions.
8. Le nouveau critère d'épreuve permet de simplifier le critère de l'épreuve de pression hydraulique existante, dont la formulation a été le principal motif de débat. Il est proposé de le restreindre à l'exigence d'absence de fuite.
9. En raison de son importance pour les utilisateurs, il est proposé d'ajouter la nouvelle pression d'épreuve (nommée «pression d'épreuve de déformation») aux éléments du marquage secondaire. Ceci est aussi nécessaire parce que le nouveau niveau de pression peut être choisi conformément à la capacité du GRV, une limite inférieure étant toutefois imposée.

## **Historique**

10. Les aspects suivants étaient essentiels pour ce qui concernait les amendements proposés:
  - a) La démarche visant à adapter les dispositions aux techniques de pointe était fondée sur une évaluation réalisée récemment sur des modèles types représentatifs quant à leurs réactions au remplissage, au levage, au gerbage et à la pressurisation;

b) Il est important de savoir, et c'est une constatation essentielle, que les GRV composites reposant sur des techniques de pointe subissaient, au cours du premier remplissage, une déformation initiale permanente de l'ordre de 2 % de leurs dimensions hors tout. Après avoir été ainsi façonnés, ils étaient ensuite préparés pour leur utilisation ultérieure sans déformation permanente supplémentaire importante;

c) On a supposé que les principales caractéristiques des conditions normales de transport étaient les suivantes:

- i) Préservation de la stabilité des piles de GRV à l'état pressurisé, qui pourrait être perdue par une déformation verticale et/ou par le manque de résistance à la distorsion des structures verticales du cadre extérieur. Un mauvais emboîtement des GRV empilés serait préoccupant s'il venait s'ajouter aux mouvements de roulis et de tangage des navires de haute mer;
- ii) Préservation de la géométrie des GRV dans son ensemble, avec une certaine marge pour ne pas gêner le déchargement des GRV sous pression des conteneurs ou d'autres engins rigides de transport;
- iii) Pour la plupart des matières admises au transport dans des GRV composites, en termes de pression de vapeur, le nombre de 10 kPa était un nombre raisonnable, qui tenait aussi compte de l'augmentation de la pression du creux d'air enfermé.

## Propositions

11. Un amendement mineur proposé concerne le remplacement du mot «conçu» par le mot «construit» afin d'éliminer la signification floue (destiné ou construit), responsable des difficultés pour les installations d'essais à atteindre la performance correspondante au cours des épreuves. Le remplacement de ce mot doit nécessairement aussi se faire ailleurs pour des motifs de cohérence.

12. Un autre amendement mineur concerne l'impression de la première colonne du tableau au 6.5.6.3.5, notamment l'affectation comme il convient des types de GRV et des épreuves.

13. Les amendements suivants sont proposés:

- a) Modifier comme suit le 6.5.6.3.5:

### «6.5.6.3.5 Ordre d'exécution des épreuves sur modèle type

Type de GRV	Levage par le bas	Levage par le haut <sup>a</sup>	Gerbage <sup>b</sup>	Étanchéité	Déformation	Pression hydraulique	Chute	Déchiement	Renversement	Redressement <sup>c</sup>
Métallique: 11A, 11B, 11N 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	1 <sup>er</sup> <sup>a</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	-	⊖	-	4 <sup>e</sup> <sup>e</sup>	-	-	-
	1 <sup>er</sup> <sup>a</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	⊖	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup> <sup>e</sup>	-	-	-
Souple <sup>d</sup>	-	x <sup>c</sup>	x	-	⊖	-	x	x	x	x

Type de GRV	Levage par le bas	Levage par le haut <sup>a</sup>	Gerbage <sup>b</sup>	Étanchéité	Déformation	Pression hydraulique	Chute	Déchiement	Renversement	Redressement <sup>c</sup>
Plastique rigide: 11H1, 11H2	1 <sup>er</sup> <sup>a</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	-	-	-	4 <sup>e</sup>	-	-	-
21H1, 21H2	1 <sup>er</sup> <sup>a</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	-	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	-	-	-
31H1, 31H2	1 <sup>er</sup> <sup>a</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	-	-	-
Composite: 11HZ1, 11HZ2	1 <sup>er</sup> <sup>a</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	-	-	-	4 <sup>e</sup> <sup>e</sup>	-	-	-
21HZ1, 21HZ2	1 <sup>er</sup> <sup>a</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	-	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup> <sup>e</sup>	-	-	-
31HZ1, 31HZ2	1 <sup>er</sup> <sup>a</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	-	-	-
Carton	1 <sup>er</sup>	-	2 <sup>e</sup>	-	-	-	3 <sup>e</sup>	-	-	-
Bois	1 <sup>er</sup>	-	2 <sup>e</sup>	-	-	-	3 <sup>e</sup>	-	-	-

<sup>a</sup> Si le GRV est ~~conçu~~ construit pour cette méthode de manutention.

<sup>b</sup> Si le GRV est ~~conçu~~ construit pour le gerbage.

<sup>c</sup> Si le GRV est ~~conçu~~ construit pour être levé par le haut ou le côté.

<sup>d</sup> Les épreuves à exécuter sont indiquées par le signe x; un GRV qui a subi une épreuve peut être utilisé pour d'autres, dans un ordre quelconque.

<sup>e</sup> Un autre GRV du même modèle peut être utilisé pour l'épreuve de chute.».

b) Modifier le 6.5.6.8.4.2 en ajoutant comme suit un nouveau sous-paragraphe:

«6.5.6.8.4.2 GRV en plastique rigide et composites:

- a) GRV des types 21H1, 21H2, 21HZ1 et 21HZ2: 75 kPa (0,75 bar) de pression manométrique;
- b) GRV des types 31H1, 31H2, 31HZ1 et 31HZ2: la plus élevée de deux valeurs, dont la première est déterminée par l'une des méthodes ci-après:
  - i) la pression manométrique totale mesurée dans le GRV (pression de vapeur de la matière transportée, plus pression partielle de l'air ou d'un gaz inerte, moins 100 kPa) à 55 °C, multipliée par un coefficient de sécurité de 1,5; pour déterminer cette pression manométrique totale, on prend pour base un taux de remplissage maximal conformément au 4.1.1.4 et une température de remplissage de 15 °C;
  - ii) 1,75 fois la pression de vapeur à 50 °C de la matière à transporter, moins 100 kPa, mais avec une valeur minimale de 100 kPa;

- iii) 1,5 fois la pression de vapeur à 55 °C de la matière à transporter, moins 100 kPa, mais avec une valeur minimale de 100 kPa; et dont la deuxième est déterminée comme suit:
  - iv) deux fois la pression statique de la matière à transporter, avec une valeur minimale de deux fois la pression statique de l'eau.
  - c) En outre, dans le cas des GRV en plastique rigide et des GRV composites des types 31H1, 31H2, 31HZ1 et 31HZ2, le GRV doit être soumis à une pression d'épreuve de déformation égale ou supérieure à 10 kPa (0,10 bar). Cette épreuve doit être exécutée avant l'épreuve décrite à l'alinéa b. Un GRV du même modèle type rempli d'eau doit être placé sur lui, si les deux GRV sont construits pour être empilés.»
- c) Modifier comme suit le 6.5.6.8.5:

«6.5.6.8.5 Critères d'acceptation

- a) GRV des types 21A, 21B, 21N, 31A, 31B et 31N, soumis à la pression d'épreuve selon 6.5.6.8.4.1 a) ou b) et pour les GRV en plastique rigide et les GRV composites, soumis à la pression d'épreuve selon le 6.5.6.8.4.2 a) ou b): il ne doit pas être constaté de fuite;
- b) GRV des types 31A, 31B et 31N, soumis à la pression d'épreuve selon 6.5.6.8.4.1 c) et pour les GRV en plastique rigide et les GRV composites des types 31H1, 31H2, 31HZ1 et 31HZ2, soumis à la pression d'épreuve selon le 6.5.6.8.4.2 c): il ne doit pas être constaté ni de déformation permanente rendant le GRV ~~impropre au~~ non sûr pour le transport ordinaire, ni de fuite.
- e) ~~GRV en plastique rigide et GRV composites: il ne doit pas être constaté de déformation permanente rendant le GRV impropre au transport, ni de fuite.~~

*Note: À titre d'exemple, les GRV sont considérés comme non sûrs pour le transport ordinaire si l'emboîtement de GRV empilés était mauvais ou la stabilité des charges empilées sur eux était perdue ou si le déchargement des GRV sous pression des conteneurs de dimensions normales pouvait être gêné.»*

d) Modifier comme suit le tableau 6.5.2.2.1:

«

Marque additionnelle	Catégorie de GRV				
	Métal	Plastique rigide	Composite	Carton	Bois
Contenance en litre* à 20 °C	X	X	X		
Tare en kg*	X	X	X	X	X
Pression d'épreuve (manométrique) en kPa ou en bar (s'il y a lieu)		X	X		
<u>Pression d'épreuve de déformation en kPa ou en bar (s'il y a lieu)</u>		X	<u>X</u>		
Pression maximale de remplissage ou de vidange en kPa ou en bar* (s'il y a lieu)	X	X	X		
Matériau du corps et épaisseur minimale en mm	X				
Date de la dernière épreuve d'étanchéité, s'il y a lieu (mois et année)	X	X	X		
Date de la dernière inspection (mois et année)	X	X	X		
Numéro de série du fabricant	X				

\* Indiquer l'unité utilisée.»

-----