



**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****Quarante-cinquième session**

Genève, 23 juin-2 juillet 2014

Point 2 c) de l'ordre du jour provisoire

Explosifs et questions connexes:**Révision des épreuves des parties I et II du Manuel d'épreuves et de critères****Manuel d'épreuves et de critères****Recommandations concernant les améliorations à apporter
aux épreuves d'amorçage de la détonation 1 a) et 2 a)
et aux épreuves pression/temps 1 c) et 2 c)****Transmises par l'Institut des fabricants d'explosifs¹****Introduction**

1. À la trente-neuvième session du Sous-Comité, le Groupe de travail sur les explosifs a examiné les difficultés que posent les épreuves prescrites dans le Manuel d'épreuves et de critères et a recommandé au Sous-Comité² de le charger de passer en revue les épreuves mentionnées dans les première et deuxième parties du Manuel afin de:

- a) Mieux définir les caractéristiques des épreuves;
- b) Mieux définir les tolérances concernant ces caractéristiques; et
- c) Supprimer toute caractéristique inutile ou trop précise.

2. Le Sous-Comité a décidé que cette tâche devrait être menée à bien³.

¹ Conformément au programme de travail du Sous-Comité pour 2013-2014 approuvé par le Comité à sa sixième (voir ST/SG/AC.10/C.3/84, par. 86 et ST/SG/AC.10/40, par. 14).

² Document INF.58, par. 13.

³ Document ST/SG/AC.10/C.3/78, par. 24 et 25.



3. À sa quarante-troisième session, le Sous-Comité et son Groupe de travail sur les explosifs ont examiné le document INF.10 (43^e session) établi par l'Institut des fabricants d'explosifs. Dans ce dernier, l'Institut propose de modifier les caractéristiques du tube utilisé dans les épreuves 1 a) et 2 a) ainsi que celles du joint utilisé dans les épreuves 1 b) et 2 b). Le Groupe de travail a fait des observations et l'Institut a accepté de soumettre une proposition officielle qui tienne compte de ces observations à la 45^e session du Sous-Comité⁴.

Débat

1. Épreuves d'amorçage de la détonation. L'expert du Royaume-Uni a fait observer que les modifications relatives aux épreuves 1 a) et 2 a) proposées par l'Institut des fabricants d'explosifs n'auraient probablement aucun effet sur les résultats de ces épreuves car elles portent uniquement sur le type de matériau.

Le Groupe de travail sur les explosifs a accepté la proposition visant à modifier la liste des matériaux utilisables pour la charge relais afin que celle-ci contienne des matériaux qui sont disponibles sur le marché. L'expert du Canada a recommandé d'ajouter la composition C4 à cette liste.

2. Épreuves pression/temps. Étant donné que tous les experts n'étaient pas d'accord pour remplacer le joint en plomb, toxique, par un joint fabriqué dans un autre matériau déformable, le libellé initial a été conservé et une disposition autorisant l'utilisation de matériaux déformables de remplacement, comme le polyoxyméthylène, a été ajoutée.

Propositions

Section 11

1. Modifier le paragraphe 11.4.1.2.1 sur la procédure à suivre pour l'épreuve 1 a), comme suit:

11.4.1.2.1 Matières solides

Le dispositif d'essai est représenté à la figure 11.4.1.1. L'échantillon est placé dans un tube en acier au carbone ~~sans soudure étiré à froid~~ de 48 ± 2 mm de diamètre extérieur, d'une épaisseur de paroi nominale de $4,0 \pm 0,1$ mm et d'une longueur de 400 ± 5 mm. Si la matière éprouvée risque de réagir avec l'acier, l'intérieur du tube doit être protégé par un revêtement de résine fluorocarbonée. Le fond du tube est fermé par deux couches de feuille de polyéthylène de 0,08 mm, tendues fermement (jusqu'à déformation plastique) sur le fond du tube et maintenues en place avec des anneaux de caoutchouc et de la bande autocollante. Pour les matières qui réagissent avec le polyéthylène, on peut utiliser de la feuille de PTFE. Le relais est une charge de 160 g d'hexocire (95/5), ~~ou de pentolite (50/50), de 50 ± 1 mm de diamètre et d'environ 50 mm de longueur, et ayant une masse volumique de $1\,600 \pm 50$ kg/m³~~ contenant au moins 50 % de penthrite ou de composition C4. La charge d'hexocire peut être constituée d'un ou plusieurs éléments comprimés, pour autant que la charge totale réponde aux conditions: la charge de pentolite est coulée. Une plaque témoin en acier doux de $3,2 \pm 0,2$ mm d'épaisseur, de 150 ± 10 mm de côté est placée à l'extrémité supérieure du tube d'acier et séparée de celui-ci par des cales de $1,6 \pm 0,2$ mm d'épaisseur.

⁴ Documents INF.61/Rev.1, par. 8 (43^e session) et ST/SG/AC.10/C.3/86, par. 22.

4. Modifier le paragraphe 11.6.1.2.2 sur la procédure à suivre pour l'épreuve 1 c) comme suit:

11.6.1.2.2 L'extrémité de la bombe la plus éloignée du raccord est fermée par un bouchon de mise à feu qui porte deux électrodes, dont l'une est isolée du corps du bouchon et l'autre mise à la masse. L'autre extrémité est fermée par un disque de rupture en aluminium de 0,2 mm d'épaisseur (réglé pour une pression de rupture d'environ 2 200 kPa), maintenu en place par un bouchon portant un évent de 20 mm de diamètre. Un joint en plomb mou ou en un autre matériau déformable (polyoxyméthylène par exemple) est utilisé avec chaque bouchon pour assurer une bonne étanchéité. Un porte-bombe spécial (fig. 11.6.1.2) permet de maintenir la bombe dans la position voulue pendant les essais. Il est constitué d'une plaque d'embase en acier doux de 235 mm x 184 mm x 6 mm et d'un tube de section carrée (70 mm x 70 mm x 4 mm) de 185 mm de long.

Section 12

1. Modifier le paragraphe 12.4.1.2 sur la procédure à suivre pour l'épreuve 2 a) comme suit:

12.4.1.2 Appareillage et matériels

Le dispositif d'essai, identique pour les matières solides et les liquides, est représenté à la figure 12.4.1.1. L'échantillon est placé dans un tube en acier au carbone ~~sans soudure tiré à froid~~ de 48 ± 2 mm de diamètre extérieur, d'une épaisseur de paroi nominale de $4,0 \pm 0,1$ mm et d'une longueur de 400 ± 5 mm. Si la matière éprouvée risque de réagir avec l'acier, l'intérieur du tube doit être protégé par un revêtement de résine fluorocarbonée. Le fond du tube est fermé par deux couches de feuille de polyéthylène de 0,08 mm, tendues fermement (jusqu'à déformation plastique) sur le fond du tube et maintenues en place avec des anneaux de caoutchouc et de la bande autocollante. Pour les matières qui réagissent avec le polyéthylène, on peut utiliser de la feuille de PTFE. Le relais est une charge de 160 g d'hexocire (95/5), ~~ou de pentolite (50/50), de 50 ± 1 mm de diamètre et d'environ 50 mm de longueur, et ayant une masse volumique de $1\,600 \pm 50$ kg/m³~~ contenant au moins 50 % de penthrite ou de composition C4. La charge d'hexocire peut être constituée d'un ou plusieurs éléments comprimés, pour autant que la charge totale réponde aux spécifications: la charge de pentolite est moulée. Une «barrière» de polyméthacrylate de méthyle (PMMA) d'un diamètre de 50 ± 1 mm et d'une longueur de 50 ± 1 mm est également utilisée. Une plaque témoin en acier doux de $3,2 \pm 0,2$ mm d'épaisseur, de 150 ± 10 mm de côté est placée à l'extrémité supérieure du tube d'acier et séparée de celui-ci par des cales de $1,6 \pm 0,2$ mm d'épaisseur.

5. Modifier le paragraphe 12.6.1.2.2 sur la procédure à suivre pour l'épreuve 2 c) comme suit:

12.6.1.2.2 L'extrémité de la bombe la plus éloignée du raccord est fermée par un bouchon de mise à feu qui porte deux électrodes, dont l'une est isolée du corps du bouchon et l'autre mise à la masse. L'autre extrémité est fermée par un disque de rupture en aluminium de 0,2 mm d'épaisseur (réglé pour une pression de rupture d'environ 2 200 kPa), maintenu en place par un bouchon portant un évent de 20 mm de diamètre. Un joint en plomb mou ou en un autre matériau déformable (polyoxyméthylène par exemple)

est utilisé avec chaque bouchon pour assurer une bonne étanchéité. Un porte-bombe spécial (fig. 12.6.1.2) permet de maintenir la bombe dans la position voulue pendant les essais. Il est constitué d'une plaque d'embase en acier doux de 235 mm x 184 mm x 6 mm et d'un tube de section carrée (70 mm x 70 mm x 4 mm) de 185 mm de long.

Conclusion

6. L'Institut des fabricants d'explosifs recommande de continuer de chercher une solution de remplacement au tissu enduit de composition d'amorçage, qui sert de dispositif d'inflammation pour l'épreuve pression/temps, et souhaiterait que le Groupe de travail sur les explosifs discute à nouveau de cette question.
 7. L'Institut des fabricants d'explosifs reste au service du Sous-Comité et du Groupe de travail sur les explosifs pour la coordination de tout futur travail de révision des épreuves des séries 1 et 2.
-