



Secrétariat

Distr.
GENERALE

ST/SG/AC.10/C.3/1997/79
29 septembre 1997

FRANCAIS
Original : ANGLAIS

COMITE D'EXPERTS EN MATIERE DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Sous-Comité d'experts du transport
des marchandises dangereuses

(Quatorzième session,
Genève, 8-18 décembre 1997,
point 2 c) de l'ordre du jour)

**PROJET D'AMENDEMENTS AU REGLEMENT TYPE SUR LE TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES**

Autres questions relatives aux emballages et aux GRV

**Epreuves d'étanchéité pour les aérosols et
les petits récipients contenant du gaz**

Transmis par l'expert de l'Allemagne

1. Introduction

L'épreuve du bain d'eau chaude en tant qu'élément de l'essai des récipients à pression remonte aux débuts de leur production en quantités industrielles, il y a quelque 50 ans, et rien n'est venu la modifier par la suite.

L'essai de l'étanchéité et de l'intégrité des récipients remplis sous pression par cette méthode a abouti à un niveau acceptable de qualité et de sécurité en ce qui concerne le stockage, le transport et la manipulation.

Toute amélioration de l'efficacité du bain d'eau chaude était entièrement du ressort de celui qui procédait à leur remplissage. Or cette méthode d'épreuve présente aussi quelques inconvénients, touchant la sécurité, l'écologie et l'économie.

Les carences de la sécurité apparaissent dans l'absence d'une indication du temps de détection, dont résulte une incertitude quant à la sensibilité de la méthode d'épreuve. Le temps nécessaire pour détecter les récipients présentant des fuites est de l'ordre de quelques secondes pour les productions en séries typiques. Dans la mesure où la détection du manque d'étanchéité des récipients est visuelle, des études scientifiques ont révélé un grand manque de fiabilité (perte rapide d'attention).

Au point de vue de l'écologie, les aspects critiques sont la consommation considérable d'énergie, pour chauffer le bain d'eau, et les dépenses liées au volume d'eau polluée par les récipients non étanches.

L'application de systèmes complexes de gestion de la qualité, avec un chevauchement de contrôles de la qualité des produits semi-finis et des objets achetés, contrôles exécutés généralement à l'extérieur des entreprises de remplissage, rend de plus en plus dispendieuse l'application de cette méthode, particulièrement quand la détection des fuites occupe du personnel.

Les méthodes modernes de gestion de la qualité mettent en oeuvre des procédés autres que le bain d'eau chaude. Ceux-ci recouvrent des contrôles de la qualité tant de la fabrication des constituants des récipients que de leur assemblage par celui qui les remplit.

De nouvelles méthodes d'épreuve d'étanchéité sont appliquées en Allemagne depuis plusieurs années, pour un grand nombre de récipients à pression, qu'ils soient d'une pièce, en aluminium, ou en trois éléments de tôle mince. La nouvelle méthode utilisée repose sur la mesure, sensible, de la différence de pression dans un capuchon d'épreuve placé à la partie supérieure du récipient, à la température ambiante.

La sensibilité de la mesure de pression se caractérise par la détection d'un taux de fuite cinq fois moindre que dans l'épreuve au bain d'eau. Cette sensibilité compense la moindre pression intérieure due à l'exécution à l'épreuve à la température ambiante. (Relativement au débit de fuite dans l'épreuve au bain d'eau chaude, on estime que dans l'état actuel de la technique la sensibilité est de 10^{-2} mbar.l/s, équivalant à 2 bulles de diamètre de 2 mm par seconde.)

La principale raison de défaillance des récipients étant à leur surremplissage, cette nouvelle méthode d'épreuve d'étanchéité s'accompagne d'un contrôle à 100 % de leur masse. Les opérations sont complétées par des contrôles qualité des produits semi-finis et des constituants et, surtout, par des épreuves de pression du corps des récipients, selon des plans d'échantillonnage aléatoire.

Tous les éléments de cette épreuve de qualité font partie de systèmes de gestion de la qualité approuvés et vérifiés par l'autorité compétente.

Les enseignements positifs tirés de ces nouvelles méthodes de contrôle de la qualité justifient l'adoption de dispositions réglementaires, répondant au progrès des sciences et des techniques.

2. Proposition

Il est proposé de modifier le chapitre 6.2 comme suit :

"6.2.2.1 a) Chaque récipient doit être soumis à une épreuve exécutée dans un bain d'eau chaude; la température du bain et la durée de l'épreuve doivent être telles que la pression interne atteigne la valeur qu'elle aurait à 55 °C (50 °C si la phase liquide n'occupe pas plus de 95 % de la contenance du récipient à 50 °C). Si le contenu est sensible à la chaleur ou si les récipients sont en matière plastique qui devient souple à cette température d'épreuve, la température du bain doit être fixée entre 20 °C et 30 °C, mais en outre, un récipient sur 2 000 doit être soumis à l'épreuve à la température supérieure.

6.2.2.1 b) Aucune fuite ou déformation permanente d'un récipient ne doit se produire, si ce n'est qu'un récipient en matière plastique peut être déformé par assouplissement, à condition qu'il n'y ait pas de fuite.

6.2.2.2 a) *Au lieu de la méthode du paragraphe 6.2.2.1, on peut appliquer pour éprouver l'étanchéité des récipients un système de gestion de la qualité, approuvé par l'autorité compétente, comportant une méthode d'épreuve assortie d'une sensibilité de 2×10^{-3} mbar.l/s, pour une température de référence du contenu de 20 EC, ou de 1×10^{-2} mbar.l/s, pour une température de référence de 50 EC, ou encore une valeur interpolée pour les autres températures.*

Dans la mesure où la méthode d'épreuve est exécutée à des températures inférieures à 50 EC, elle sera complétée par un contrôle à 100 % de la masse des récipients remplis et par une épreuve de pression interne sur le récipient, avec un taux d'échantillonnage d'au moins 1 pour 2 000 et une pression interne correspondant à la température de référence de 50 EC.

6.2.2.2 b) *Aucune fuite ou déformation inacceptable ne doit être observée lors de ces épreuves. Une fuite est inacceptable s'il n'est pas satisfait au débit spécifié de fuite. Les déformations sont inacceptables quand elles risquent de compromettre la sécurité du transport et de provoquer l'instabilité des empilements de récipients."*
