

A F G C

ASSOCIATION FRANCAISE DES GAZ COMPRIMES

14, rue de la République – 92800 PUTEAUX

Syndicat professionnel des fabricants de gaz industriels, alimentaires et médicaux

DOCUMENT

N° 152-03

Date : Décembre 2005

TITRE - SUJET

CAHIER TECHNIQUE PROFESSIONNEL

**DISPOSITIONS SPECIFIQUES APPLICABLES
AUX RECIPIENTS ISOLES
AU MOYEN D'UN REVETEMENT TEL QUE
LE LIEGE AGGLOMERE, LE POLYURETHANNE EXPANSE (PU)
OU LE VERRE AGGLOMERE
POUR LES STOCKAGES
DE DIOXYDE DE CARBONE OU D'HEMIOXYDE D'AZOTE.**

OBSERVATIONS

1^{ère} EDITION : Décembre 2005

MISE A JOUR

NATURE	REPERE	DATE
.....



DIRECTION GÉNÉRALE DES ENTREPRISES
DIRECTION DE L'ACTION RÉGIONALE
DE LA QUALITÉ ET DE LA SÉCURITÉ INDUSTRIELLE
SOUS-DIRECTION DE LA SÉCURITÉ INDUSTRIELLE ET DE LA MÉTROLOGIE
Bureau de la sécurité des équipements industriels

BSEI N° 06-028

Paris, le 25 janvier 2006

DÉCISION

relative à la reconnaissance d'un cahier technique professionnel relatif aux réservoirs fixes de stockage de dioxyde de carbone ou hémioxyde d'azote isolés thermiquement.

Le ministre délégué à l'industrie,

Vu le décret n° 99-1046 du 13 décembre 1999 modifié relatif aux équipements sous pression, notamment le 1 de son article 27 ;

Vu l'arrêté du 15 mars 2000 modifié relatif à l'exploitation des équipements sous pression, notamment ses articles 10 (§6) et 24 (§1) ;

Vu la demande de l'Association française des gaz comprimés (AFGC), en date du 3 décembre 2003, complétée le 19 novembre 2004 ;

Vu le document de l'AFGC intitulé «Cahier technique professionnel - Dispositions spécifiques applicables aux récipients isolés au moyen d'un revêtement tel que le liège aggloméré, le polyuréthane expansé ou le verre aggloméré pour les stockages de dioxyde de carbone ou hémioxyde d'azote», référence 152-03, version de décembre 2005 ;

Vu l'avis en date du 6 décembre 2005 de la Commission centrale des appareils à pression (section permanente générale),

Décide :

Article 1er

La présente décision s'applique aux réservoirs fixes de stockage de dioxyde de carbone ou d'hémioxyde d'azote isolés au moyen d'un revêtement tel que le liège aggloméré, le polyuréthane expansé ou le verre aggloméré.

Article 2

Sous réserve du respect des dispositions du cahier technique professionnel susvisé, les équipements sous pression mentionnés à l'article 1er peuvent bénéficier des dispositions suivantes :

- maintien du dispositif de protection thermique lors de la vérification extérieure de l'inspection périodique (article 11 §1 de l'arrêté du 15 mars 2000 susvisé),



- dispense de la vérification intérieure de l'inspection périodique (article 11 §1 et §4 de l'arrêté précité),
- réalisation de la vérification intérieure de l'inspection de requalification périodique après l'épreuve hydraulique (article 25 §1 de l'arrêté précité),
- maintien du dispositif de protection thermique lors de la vérification extérieure de l'inspection de requalification périodique (article 24 §1 de l'arrêté précité).

Article 3

L'exploitant devra pouvoir justifier de la conformité des équipements aux exigences du cahier technique professionnel cité à l'article 2. Le dossier prévu à l'article 9 de l'arrêté du 15 mars 2000 susvisé devra comprendre les comptes rendus de l'ensemble des contrôles prévus par ce cahier technique professionnel.

Article 4

Les organismes habilités pour procéder à la requalification périodique devront, lors de l'information préalable destinée à la DRIRE territorialement compétente, mentionner l'application du cahier technique professionnel susvisé lors de leur intervention.

Article 5

Les dispositions de la circulaire DM-T/P n° 16 620 du 18 décembre 1979 modifiée relatives aux réservoirs fixes de stockage mentionnés à l'article 1^{er} de la présente décision ne sont plus applicables à ces équipements.

Article 6

Le cahier technique professionnel cité à l'article 2 peut être obtenu auprès de l'Association française des gaz comprimés (AFGC), 14 rue de la République, 92800 PUTEAUX.

Article 7

Le directeur de l'action régionale, de la qualité et de la sécurité industrielle est chargé de l'exécution de la présente décision, qui sera publiée au bulletin officiel du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie.

Pour le ministre et par délégation :
L'ingénieur général des mines,

J. LELOUP

DISPOSITIONS SPECIFIQUES APPLICABLES AUX RECIPIENTS ISOLES AU MOYEN
D'UN REVETEMENT TEL QUE LE LIEGE AGGLOMERE, LE POLYURETHANNE
EXPANSE (PU) OU LE VERRE AGGLOMERE POUR LES STOCKAGES DE DIOXYDE DE
CARBONE OU D'HEMIOXYDE D'AZOTE.

Document préparé par le Groupe de Travail ESP :

M. Louis BOTHOREL	AFGC
M. Christophe Di GIULIO	AIR LIQUIDE
M. Richard GRANGIER	LINDE GAS
M. François KIEFFER	AIR LIQUIDE
M. Serge LEMETTAIS	AIR LIQUIDE
M. Michel PEROCHAIN	AIR PRODUCTS
M. Thierry SALLES	LINDE GAS
M. Laurent VILLIE	MESSER

AVERTISSEMENT

Les informations qui figurent dans ce document n'engagent pas la responsabilité des auteurs du document. Il y a lieu de se reporter, chaque fois que nécessaire, aux documents officiels

ASSOCIATION FRANCAISE DES GAZ COMPRIMES

14, rue de la République
92800 PUTEAUX

Le Diamant A
92909 PARIS LA DEFENSE CEDEX

DISPOSITIONS SPECIFIQUES APPLICABLES AUX RECIPIENTS ISOLES AU MOYEN
D'UN REVETEMENT TEL QUE LE LIEGE AGGLOMERE, LE POLYURETHANNE
EXPANSE (PU) OU LE VERRE AGGLOMERE POUR LES STOCKAGE DE DIOXYDE DE
CARBONE OU D'HEMIOXYDE D'AZOTE.

SOMMAIRE

1- DOMAINE D'APPLICATION	4
2- OBJET	4
3- ARGUMENTAIRE	4
4- DISPOSITIONS SPECIFIQUES DE CONCEPTION ET DE FABRICATION.....	5
5- DISPOSITIONS SPECIFIQUES DE SURVEILLANCE EN EXPLOITATION	5

1- DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier technique professionnel s'applique aux récipients sous pression en acier, non allié ou faiblement allié, pour équipement sous pression, qui sont assujettis, en raison de leurs caractéristiques de volume et de pression, aux dispositions de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié.

Les récipients concernés, isolés au moyen d'un revêtement tel que le liège aggloméré, le polyuréthane expansé ou le verre aggloméré, sont des installations fixes de stockage contenant du dioxyde de carbone ou de l'hémioxyde d'azote.

Pour les récipients suivis par un service d'inspection reconnu, l'utilisation de ce CTP est autorisée sous la double condition que le guide d'établissement des plans d'inspection le prévoit et que les plans d'inspection déclinent les dispositions prévues.

2- OBJET

Le présent cahier technique professionnel définit les dispositions spécifiques permettant les aménagements au titre de l'article 27 du décret 99-1046 modifié des contrôles réglementaires et de surveillance en exploitation suivants :

- dispenses de vérification intérieure et extérieure de la paroi métallique lors des Inspections Périodiques,
- dispenses de vérification extérieure de la paroi métallique lors des Requalifications Périodiques,
- décalorifugeage partiel lors de la Requalification Périodique.

3- ARGUMENTAIRE

3-1 PAROI EXTERIEURE

La présence sur la paroi externe d'un frigorigé ne permet pas d'examiner la surface extérieure du récipient sans, au préalable, détériorer de façon irréversible le revêtement. Si ce revêtement est correctement posé et maintenu en bon état (continuité et absence de déformation des tôles de protection), il assure une protection efficace vis à vis de la corrosion externe.

L'accès à la paroi extérieure des récipients induit une durée d'immobilisation importante et des travaux de maintenance conséquents.

3-2 PAROI INTERIEURE

Ces récipients contenant en permanence du dioxyde de carbone ou de l'hémioxyde d'azote sec, liquéfié ou non, le risque de corrosion interne est négligeable. Dans les périodes hors stockage de ces produits, les récipients sont maintenus sous atmosphère inerte vis-à-vis de leurs parois.

4- DISPOSITIONS SPECIFIQUES DE CONCEPTION ET DE FABRICATION

Les conditions à respecter pour obtenir les aménagements à l'arrêté du 15 mars 2000 modifié pour les réservoirs mentionnés au point 1, sont les suivantes :

- son coefficient de soudure est supérieur ou égal à 0.85 défini selon l'arrêté du 24 mars 1978 ou selon le point 7 de l'annexe 1 du décret 99 1046 modifié du 13 décembre 1999 (DESP),
- si la fabrication n'a pas été entièrement exécutée dans l'atelier du constructeur, la résistance à la traction maximale garantie de l'acier utilisé ne doit pas excéder 630 N/mm².

5- DISPOSITIONS SPECIFIQUES DE SURVEILLANCE EN EXPLOITATION

5-1 INSPECTIONS PERIODIQUES

La vérification de l'Inspection Périodique de ces réservoirs continuellement sous atmosphère de dioxyde de carbone, d'hémioxyde d'azote ou de gaz inerte comporte :

- la vérification externe : une inspection visuelle extérieure de l'enveloppe frigorifuge permettant de détecter la présence de ponts thermiques par la présence de givre,
- pour les réservoirs de diamètre extérieur supérieur à 3 mètres ou de contenance supérieure à 60 m³, un contrôle par thermographie de la totalité du revêtement est réalisé.

L'Inspection Périodique est réalisée au plus tard tous les 40 mois, sous la responsabilité de l'exploitant, par du personnel habilité dans des conditions approuvées par le ministre chargé de l'industrie après avis de la Commission centrale des appareils à pression ou par un organisme habilité.

Si des ponts thermiques sont observés, par la présence de givre, à l'occasion de cette Inspection Périodique, la paroi des équipements est mise à nu systématiquement au droit des ponts thermiques. Cette mise à nu sera réalisée à l'occasion de la première remontée en température au-dessus de 0°C sans que ce délai ne puisse excéder 40 mois.

5-2 REQUALIFICATIONS PERIODIQUES

La Requalification Périodique est effectuée, au plus tard tous les 10 ans, avec décalorifugeage partiel.

L'inspection de Requalification Périodique comporte au minimum la vérification des parois extérieures selon les dispositions ci-après :

- décalorifugeage des piètements de piquage et des zones sensibles à l'infiltration d'eau (parties saillantes non intégralement recouvertes par le frigorifuge comme les oreilles de levage...) et examen visuel de ces zones avant épreuve,

- mesure par l'intérieur, par sondage, de l'épaisseur des parois en intercomparaison des divers points de mesure et en référence aux épaisseurs d'approvisionnement.

L'épreuve hydraulique avec les piétements de piquage et les zones sensibles décalorifugées est maintenue à la pression d'épreuve initiale durant 1 heure minimum.

L'épreuve hydraulique peut être remplacée par un contrôle par émission acoustique dans la mesure où ce contrôle est réalisé conformément à un cahier des charges reconnu à cet effet par le ministère en charge de l'industrie.

L'examen visuel des parois intérieures peut être réalisé après épreuve et après séchage.

Après reconstitution du revêtement et remise en froid du réservoir, une inspection visuelle extérieure de l'enveloppe frigorifuge permettant de détecter la présence de ponts thermiques par la présence de givre doit également être exécutée.

Les opérations de requalification périodique sont réalisées sous la responsabilité d'un organisme habilité. L'attestation de requalification est émise par l'expert après validation de l'ensemble des opérations définies ci dessus. La référence à ce cahier Technique Professionnel est mentionnée sur l'attestation.

5-3 DISPOSITIONS GENERALES

5-3-1

La Requalification Périodique n'est pas effectuée :

- lors d'un changement de lieu d'implantation sans changement d'exploitant,
- après un stockage sur parc, sous gaz inerte dans la limite de l'intervalle des 10 ans entre deux requalifications.

5-3-2

Toute nouvelle installation sans changement de propriétaire nécessite une Inspection Périodique telle que définie au paragraphe 5.1 dans le premier trimestre de la mise en froid pour pouvoir bénéficier des dispositions du paragraphe 5.2.

5-3-3

Toute mise à nu de la paroi d'un récipient, par destruction même partielle d'un revêtement ou ouverture de l'enveloppe d'un récipient mentionné au chapitre 1, sera mise à profit pour procéder à l'examen de la paroi ainsi rendue accessible. Un examen visuel de la paroi suivi de l'examen visuel de l'enveloppe du frigorifuge sont réalisés par du personnel habilité selon les critères d'un guide de l'AFGC ou d'un organisme habilité.

Cet examen pourra avoir lieu :

- lors de l'inspection périodique ou de requalification du récipient pour les réparations réalisées au moment de ces opérations réglementaires,
- lors des réparations de frigorifuge non liées aux inspections du tiret précédent. Pour ce dernier cas l'organisme ou le personnel habilité rédige un compte rendu des contrôles effectués.

5-3-4

Les équipements n'ayant pas été suivis selon les dispositions de l'Inspection Périodique du paragraphe 5.1 et les contrôles du point 5.3.3 ne peuvent pas bénéficier des aménagements prévus au paragraphe 5.2.