

NORME
INTERNATIONALE

ISO
11372

Première édition
1995-09-01

**Bouteilles à acétylène dissous — Contrôle
au moment du remplissage**

iTeh STANDARD PREVIEW
Cylinders for dissolved acetylene — Inspection at time of filling
(standards.iteh.ai)

ISO 11372:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41a4570f-fd39-4336-afa2-d2a2b3c74ce5/iso-11372-1995>

NORME

ISO



Numéro de référence
ISO 11372:1995(F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 11372 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 58, *Bouteilles à gaz*, sous-comité SC 4, *Contraintes de service des bouteilles à gaz*.

Les annexes A, B et C de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1995

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Introduction

Les bouteilles à gaz pour le transport de l'acétylène dissous doivent faire l'objet de contrôles au moment du remplissage, pour s'assurer

- qu'elles ne présentent aucun défaut sérieux;
- qu'elles peuvent être identifiées et qu'elles satisfont aux exigences concernant le marquage, le code couleurs et la présence de la totalité des accessoires;
- que le robinet fonctionne convenablement;
- que les quantités appropriées d'acétylène et de solvant ainsi que la pression stabilisée ont été déterminées.

Il convient que le contrôle des bouteilles au remplissage soit effectué uniquement par des personnes compétentes en la matière, capables de garantir que les bouteilles peuvent être utilisées de manière sûre pour un usage continu.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41a4570f-fd39-4336-afa2-d2a2b3c74ce5/iso-11372-1995>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11372:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41a4570f-fd39-4336-afa2-d2a2b3c74ce5/iso-11372-1995>

Bouteilles à acétylène dissous — Contrôle au moment du remplissage

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les exigences minimales pour le contrôle au remplissage des bouteilles à acétylène transportables; ces exigences reflétant les pratiques courantes et l'expérience acquise.

Elle est applicable aux bouteilles de contenance en eau comprise entre 0,5 litre et 150 litres, destinées au stockage et au transport d'acétylène dissous sous pression.

La présente Norme internationale ne traite pas des bouteilles en batterie sur cadres ou sur remorques, ni du contrôle ou de la vérification de la masse poreuse.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3807:1977, *Bouteilles d'acétylène dissous — Conditions requises*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 corps de bouteille: Récipient sous pression fabriqué pour le stockage et le transport d'acétylène dissous, comportant une masse poreuse qui absorbe le solvant de l'acétylène.

3.2 bouteille complète: Corps de bouteille prête à être chargée d'acétylène, comportant une masse poreuse, le solvant, le robinet et d'autres accessoires fixés à demeure sur la bouteille.

NOTE 1 Parmi les exemples d'accessoires fixés à demeure, on trouve la collerette, la frette de pied, le chapeau ouvert fixe (non retiré pour le remplissage) et les bouchons fusibles.

3.3 masse poreuse: Substance simple ou composite, introduite ou formée dans le corps de la bouteille, pour remplir totalement son volume interne. La structure poreuse sert d'absorbant au solvant et à l'acétylène.

La masse poreuse peut prendre les formes suivantes:

3.3.1 masse poreuse monolithique (cohérente): Masse poreuse composée de matériaux interactifs formant un produit compact ou de matériaux agglomérés par un liant.

3.3.2 masse poreuse non monolithique (non cohérente): Masse poreuse composée de substances granuleuses fibreuses ou similaires, sans addition de liant.

3.4 porosité: Rapport, en pourcentage, du volume total du corps de bouteille (contenance en eau) diminué du volume du matériau solide formant la masse poreuse au volume total (contenance en eau) du corps de bouteille, mesurés conformément à l'ISO 3807.

3.5 solvant: Liquide, absorbé par la masse poreuse, qui dissout et restitue le gaz acétylène.

3.6 gaz de saturation: Masse d'acétylène dissoute dans le solvant d'une bouteille à la pression atmosphérique et à une température de 15 °C.

3.7 masse nominale de solvant: Masse de solvant, autorisée lors de l'homologation de la masse poreuse, ajoutée dans la bouteille et capable d'absorber la charge maximale d'acétylène.

3.8 charge maximale d'acétylène: Masse maximale d'acétylène autorisée dans une bouteille (y compris l'acétylène de saturation).

3.9 pression stabilisée: Pression exercée par la charge d'acétylène dissous dans une bouteille contenant la masse nominale de solvant, à une température constante de 15 °C.

Cette pression est la somme des pressions partielles de l'acétylène gazeux, des vapeurs de solvant et des impuretés gazeuses.

3.10 pression stabilisée maximale: Pression résultant dans une bouteille contenant la charge maximale d'acétylène (3.8) et la masse nominale de solvant (3.7), à une température constante de 15 °C.

3.11 tare:

(1) Masse de la bouteille complète (3.2) sans gaz de saturation (tare A).

(2) Masse de la bouteille complète (3.2) y compris le gaz de saturation (tare S).

3.12 charge maximale de remplissage:

(1) Charge maximale d'acétylène (3.8) pour la tare A.

(2) Charge maximale d'acétylène moins le gaz de saturation, pour la tare S.

4 Contrôle au remplissage

Chaque bouteille doit être soumise à un contrôle avant, pendant et immédiatement après le remplissage. Ce contrôle doit porter sur les points suivants:

- identification de la bouteille;
- identification du propriétaire de la bouteille, si nécessaire;
- vérification de l'état de service;

- vérification du robinet et de son aptitude à l'emploi;

- vérification des accessoires permanents (par exemple collerette/bossage fileté);

- vérification de l'étanchéité;

- vérification des conditions de remplissage.

5 Procédure de contrôle

5.1 Contrôle avant remplissage

5.1.1 Identification de la bouteille

Avant de remplir une bouteille, il faut vérifier

- qu'il est permis d'effectuer le remplissage de la bouteille dans le pays de la station de remplissage;

- que le délai de soumission aux essais périodiques n'a pas expiré;

- que les éventuels poinçon, étiquette et code couleurs correspondent à l'acétylène et qu'ils sont complets, clairs et corrects (toute contradiction entre l'identification du contenu et le code couleurs doit être rectifiée avant de remplir la bouteille).

Une liste des informations pouvant apparaître sur la bouteille est donnée dans l'annexe A.

5.1.2 Identification du propriétaire et autorisation de remplissage

Si les autorités nationales ou locales ou si la politique de l'entreprise l'exigent, il est nécessaire d'établir, avant le remplissage, l'identification du propriétaire de la bouteille et d'obtenir son autorisation pour remplir la bouteille.

5.1.3 Vérification de l'état de service

L'état de service de chaque bouteille doit être vérifié.

Avant le remplissage d'une bouteille, il faut vérifier qu'elle est propre et exempte de matières étrangères, et qu'elle ne présente aucune anomalie sérieuse du type brûlure d'arc, renflement, trace de corrosion importante (en particulier sur le fond), coup de chaleur ou de flamme, ou défaut mécanique significatif.

Tout dispositif de sécurité, y compris les bouchons fusibles, doit être contrôlé afin de garantir l'absence de défaut visible.

5.1.4 Vérification du robinet et des accessoires permanents et de leur aptitude à l'emploi

Avant de remplir une bouteille, il faut vérifier que le robinet monté est adapté à l'acétylène et qu'il est en bon état de fonctionnement, c'est-à-dire:

- avec une sortie de robinet adéquate (voir par exemple l'ISO 5145);
- exempt de polluants;
- facile à manœuvrer et non obstrué;
- avec un corps et un filetage côté sortie non endommagés, au contrôle visuel;
- avec un dispositif de sécurité éventuel, par exemple un bouchon fusible, non endommagé;
- manœuvrable par volant à main ou tige de commande non endommagés et correctement fixés;
- avec une fixation correcte au raccord de remplissage.

Avant de remplir une bouteille, il faut vérifier que la collerette ou le bossage fileté est adapté(e) à l'usage prévu et que la collerette, si elle existe, n'a pas de jeu. Si la bouteille est dotée d'un chapeau ouvert fixe, sa fixation doit être vérifiée. De même, il faut contrôler que la frette de pied, si elle existe, est complète et corresponde à l'utilisation prévue de la bouteille.

5.2 Contrôle pendant le remplissage

Pendant le cycle de remplissage d'une bouteille, le remplisseur doit vérifier

- que le robinet n'est ni bloqué ni obstrué et que l'opération de remplissage se déroule de façon satisfaisante;
- que le robinet ne fuit pas en position ouverte, par exemple au niveau d'un chapeau ou de presse-étoupe.

Si l'on soupçonne une fuite, l'étanchéité du robinet et du raccord de la bouteille doit être vérifiée avec de l'eau savonneuse ou par tout autre moyen approprié. Lorsqu'une bouteille d'acétylène présente un défaut d'étanchéité, elle doit être vidée de son contenu avec précaution et ne pas être rechargée avant d'avoir éliminé toutes les fuites.

5.3 Contrôle après le remplissage

5.3.1 Après remplissage de la bouteille, le remplisseur doit vérifier l'étanchéité du robinet en position fermée, par exemple au siège de la sortie du robinet. L'interface robinet-bouteille, et le bouchon fusible/dispositif de sécurité, s'il existe, doivent être étanches.

L'étanchéité du robinet et du raccord de la bouteille doit être vérifiée avec de l'eau savonneuse ou par tout autre moyen approprié. Lorsqu'une bouteille d'acétylène présente un défaut d'étanchéité, elle doit être vidée de son contenu avec précaution et ne pas être rechargée avant d'avoir éliminé toutes les fuites.

5.3.2 Après remplissage, la bouteille doit être pesée pour s'assurer que la charge d'acétylène est correcte, et son marquage doit être vérifié.

5.3.3 Le chapeau de la bouteille doit être installé, et son adaptation doit être vérifiée.

6 Vérification des conditions de remplissage

6.1 Exigences générales

Les conditions fondamentales applicables à chaque type de bouteille d'acétylène doivent être établies au cours de l'homologation de type initiale, et doivent définir les points suivants:

- charge maximale d'acétylène (3.8);
- type de solvant;
- masse nominale de solvant et tolérances admises;
- pression stabilisée maximale (3.10).

Ces conditions doivent être connues du remplisseur.

6.2 Mode opératoire de remplissage (dans l'ordre donné)

- vérification de la masse pour déterminer toute insuffisance de solvant, compte tenu de la masse réelle, de la température de la bouteille, de la pression dans la bouteille et de la tare (3.11) poinçonnée sur la bouteille;
- complément de solvant, si nécessaire;
- vérification de la masse après remplissage [la masse totale ne doit pas excéder la somme de la tare et de la charge maximale de remplissage

d'acétylène (3.12)]. Si la masse est excédentaire, la bouteille doit être vidangée jusqu'à l'obtention de la valeur voulue;

- contrôle de la pression stabilisée (de manière aléatoire).

7 Précautions à prendre

7.1 Il est important d'utiliser une bascule présentant une plage de mesure et une précision adaptée à la taille de la bouteille remplie.

Toute bascule doit permettre de déterminer la masse d'acétylène et de solvant, avec une précision égale à $\pm 1\%$ de la masse maximale de remplissage.

7.2 Une pression stabilisée (3.9) trop élevée avec une masse correcte peut indiquer

- une insuffisance de solvant;
- un remplacement partiel du solvant par un agent polluant, par exemple de l'eau;
- une concentration élevée de gaz inertes dans l'acétylène.

Inversement, une pression stabilisée trop faible peut indiquer

- un excès de solvant;
- un remplacement de l'acétylène par des agents polluants, par exemple de l'eau.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 11372:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41a4570f-fd39-4336-afa2-d2a2b3c74ce5/iso-11372-1995>

Annexe A (informative)

Données pouvant apparaître sur le corps des bouteilles

A.1 Conformément à l'ISO 3807, chaque bouteille contenant de l'acétylène dissous doit porter les marquages suivants:

NOTE 2 Le marquage des bouteilles varie d'un pays à l'autre.

- «ISO 3807»;
- identification du gaz;
- identification du fabricant;
- numéro de série;
- identification de la masse poreuse;
- identification du propriétaire;
- tare, avec suffixe A ou S (voir 3.1);
- charge maximale d'acétylène (voir 3.8);
- identification du solvant, si ce n'est pas de l'acétone;
- pression stabilisée maximale.
- dates des réépreuves (contrôles);
- date de la prochaine réépreuve (contrôle);
- poinçon de certification de l'expert;
- contenance en eau du corps de la bouteille;
- pression d'épreuve du corps de la bouteille;
- masse du corps de la bouteille;
- limite apparente d'élasticité/limite de résistance à la traction du matériau du corps de la bouteille;
- identification du matériau du corps de la bouteille;
- identification du traitement thermique appliqué au corps de la bouteille;
- identification de l'homologation de type;
- identification de la spécification du corps de la bouteille (voir ISO 4705, ISO 4706);
- épaisseur de paroi minimale garantie du corps de la bouteille.

A.2 Les autres marquages pouvant apparaître sur la bouteille sont

- date de fabrication;