

Bouteilles à gaz — Robinets de bouteilles — Spécifications et essais de type

Gas cylinders — Cylinder valves — Specification and type testing

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 10297:2024

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/63f2ec4a-76ca-4df9-947d-56cbbd2d2729/iso-10297-2024>

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
CP 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva
Phone: + 41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Website: www.iso.org

Publié en Suisse

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

ISO 10297:2024

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/63f2ec4a-76ca-4df9-947d-56cbbd2d2729/iso-10297-2024>

Sommaire

Avant-proposvi

Introductionviii

1 — Domaine d'application 1

2 — Références normatives 2

3 — Termes et définitions 2

4 — Description du robinet 10

5 — Exigences relatives à la conception du robinet 16

5.1 — Généralités 16

5.2 — Matériaux 16

5.3 — Raccords de robinet 17

5.4 — Résistance mécanique 18

5.4.1 — Résistance à la pression hydraulique 18

5.4.2 — Résistance au choc mécanique 19

5.4.3 — Résistance au choc de la tige de commande pour les robinets à ergots 19

5.5 — Mécanisme de manœuvre du robinet 19

5.5.1 — Ouverture et fermeture du robinet 19

5.5.2 — Endurance 20

5.5.3 — Résistance aux couples excessifs 20

5.5.4 — Exigences spécifiques pour l'acétylène 22

5.6 — Dispositif de manœuvre du robinet 23

5.6.1 — Sens de fermeture 23

5.6.2 — Diamètre du volant 23

5.6.3 — Exposition à une flamme 24

5.7 — Fuites 24

5.8 — Résistance à l'inflammation 25

5.9 — Capacité débitante 25

6 — Essais de type 26

6.1 — Généralités 26

6.2 — Programme d'essais 26

6.3 — Documentation 30

6.4 — Échantillons d'essai 30

6.5 — Rapport d'essai 31

6.6 — Températures d'essai 32

6.7 — Pressions d'essai 32

6.7.1 — Pression d'essai hydraulique du robinet 32

6.7.2 — Pression d'essai du robinet 32

6.8 — Gaz d'essai 33

6.8.1 — Qualité de gaz 33

6.8.2 — Essais d'étanchéité 33

6.8.3 — Essais d'endurance 33

6.8.4 — Essai de décomposition à l'acétylène 34

6.8.5 — Essai de compression adiabatique à l'oxygène 34

6.9 — Essai de pression hydraulique 34

6.10 — Essai d'exposition à la flamme 34

6.11 — Essais de résistance à un couple excessif 35

6.11.1 — Robinets actionnés par un volant 35

6.11.2 — Robinets actionnés par une clé et une rotule 35

6.11.3—VIPR de type C dont le dispositif de sélection du débit agit comme mécanisme de manœuvre principal du robinet et VIPR de type B.....	35
6.12—Essais d'étanchéité.....	36
6.12.1—Généralités.....	36
6.12.2—Essai d'étanchéité interne.....	36
6.12.3—Essai d'étanchéité externe.....	37
6.13—Essai d'endurance.....	38
6.14—Essai d'endurance des VIPR des types B et C.....	39
6.15—Essai d'endurance du clapet anti-retour dans le raccord de remplissage.....	40
6.15.1—Clapet anti-retour du raccord de remplissage en aval du mécanisme de manœuvre du robinet.....	40
6.15.2—Clapet anti-retour du raccord de remplissage en amont du mécanisme de manœuvre du robinet.....	41
6.15.3—Appareillage d'essai.....	41
6.16—Examen visuel.....	42
6.17—Essai de choc sur la tige de commande pour les robinets à ergots.....	42
6.18—Essai d'étanchéité de la soupape.....	43
7—Marquage.....	43
Annex A (normative) Essai de choc mécanique.....	45
Annex B (normative) Essais pour les robinets de bouteilles d'acétylène.....	47
B.1—Essai de pression hydraulique pour l'acétylène.....	47
B.2—Essai d'étanchéité du clapet à l'acétylène.....	47
B.3—Essai de décomposition à l'acétylène des VIPR.....	47
Annex C (normative) Essai de compression adiabatique à l'oxygène.....	49
C.1—Généralités.....	49
C.2—Exigences relatives à l'appareillage d'essai.....	49
C.3—Mode opératoire d'essai.....	49
Annex D (informative) Exemple d'essai de tenue au vide.....	58
Annex E (normative) Machine d'essai d'endurance.....	59
E.1—Montage type.....	59
E.2—Exigences.....	59
E.2.1—Vitesse et application du couple.....	59
E.2.2—Alignement.....	59
E.2.3—Vérification.....	60
E.2.4—Course de l'essai d'endurance.....	60
E.2.5—Enregistrement.....	60
Annex F (normative) Essais requis pour valider des modifications et/ou des variantes de matériau dans une conception de robinet.....	61
Bibliographie.....	64
Avant-propos.....	Error! Bookmark not defined.
Introduction.....	Error! Bookmark not defined.
1—Domaine d'application.....	Error! Bookmark not defined.
2—Références normatives.....	Error! Bookmark not defined.
3—Termes et définitions.....	Error! Bookmark not defined.
4—Description du robinet.....	Error! Bookmark not defined.
5—Exigences relatives à la conception du robinet.....	Error! Bookmark not defined.

5.1 Généralités.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Matériaux.....	Error! Bookmark not defined.
5.3 Raccords de robinet.....	Error! Bookmark not defined.
5.4 Résistance mécanique.....	Error! Bookmark not defined.
5.5 Mécanisme de manœuvre du robinet.....	Error! Bookmark not defined.
5.6 Dispositif de manœuvre du robinet.....	Error! Bookmark not defined.
5.7 Fuites.....	Error! Bookmark not defined.
5.8 Résistance à l'inflammation.....	Error! Bookmark not defined.
5.9 Capacité débitante.....	Error! Bookmark not defined.
6 Essais de type.....	Error! Bookmark not defined.
6.1 Généralités.....	Error! Bookmark not defined.
6.2 Programme d'essais.....	Error! Bookmark not defined.
6.3 Documentation.....	Error! Bookmark not defined.
6.4 Échantillons d'essai.....	Error! Bookmark not defined.
6.5 Rapport d'essai.....	Error! Bookmark not defined.
6.6 Températures d'essai.....	Error! Bookmark not defined.
6.7 Pressions d'essai.....	Error! Bookmark not defined.
6.8 Gaz d'essai.....	Error! Bookmark not defined.
6.9 Essai de pression hydraulique.....	Error! Bookmark not defined.
6.10 Essai d'exposition à la flamme.....	Error! Bookmark not defined.
6.11 Essais de résistance à un couple excessif.....	Error! Bookmark not defined.
6.12 Essais d'étanchéité.....	Error! Bookmark not defined.
6.13 Essai d'endurance.....	Error! Bookmark not defined.
6.14 Essai d'endurance des VIPR des types B et C.....	Error! Bookmark not defined.
6.15 Essai d'endurance du clapet anti-retour dans le raccord de remplissage.....	Error! Bookmark not defined.
6.16 Examen visuel.....	Error! Bookmark not defined.
6.17 Essai de choc sur la tige de commande pour les robinets à ergots.....	Error! Bookmark not defined.
6.18 Essai d'étanchéité de la soupape.....	Error! Bookmark not defined.
7 Marquage.....	Error! Bookmark not defined.
(normative) Essai de choc mécanique.....	Error! Bookmark not defined.
(normative) Essais pour les robinets de bouteilles d'acétylène.....	Error! Bookmark not defined.
(normative) Essai de compression adiabatique à l'oxygène.....	Error! Bookmark not defined.
(informative) Exemple d'essai de tenue au vide.....	Error! Bookmark not defined.
(normative) Machine d'essai d'endurance.....	Error! Bookmark not defined.
(normative) Essais requis pour valider des modifications et/ou des variantes de matériau dans une conception de robinet.....	Error! Bookmark not defined.
Bibliographie.....	Error! Bookmark not defined.

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 58, *Bouteilles à gaz*, sous-comité SC 2, *Accessoires de bouteilles*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 23, *Bouteilles à gaz transportables*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 10297:2014), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle intègre également l'Amendement ISO 10297:2014/~~AMD~~-Amd.1:2017.

Les principales modifications sont les suivantes:

- clarification du Domaine d'application concernant les différentes conceptions de robinets de bouteilles avec détendeur intégré (VIPR);
- ajout de plusieurs termes et définitions, par exemple VIPR de types A, B et C, pour faciliter le référencement des différents types de conceptions;
- essai de compression adiabatique à l'oxygène:
 - pour les VIPR, essai repris de l'ISO 22435 et modifié;
 - pour les robinets à pression résiduelle (RPV), essai repris de l'ISO 15996 et modifié;

- référence à l'ISO 11114-6 pour l'équipement d'essai et le mode opératoire;
- essai d'endurance pour des conceptions de VIPR spécifiques, repris de l'ISO 22435 et modifié;
- essai d'endurance du clapet anti-retour dans le raccord de remplissage repris de l'ISO 22435 avec clarification du mode opératoire d'essai sans modification des critères d'acceptation;
- essai de décomposition à l'acétylène des VIPR, repris de l'ISO 22435 et modifié;
- suppression de l'ancien paragraphe 5.3 «Dimensions»;
- ajout du [Tableau 2](#) pour indiquer les différents débits de fuite selon la conception du robinet;
- modification du [Tableau 4](#) (anciennement Tableau 3);
- ajout de recommandations pour les valeurs de capacité débitante et référence au document CGA V-9 pour la détermination de ces valeurs à titre d'exemple;
- ajout d'un essai de choc sur la tige de commande pour les robinets à ergots non protégés de manière permanente pendant le transport et l'utilisation;
- ajout de l'essai de pression hydraulique en position fermée pour les robinets actionnés manuellement;
- ajout d'un essai d'étanchéité supplémentaire pour les soupapes situées en amont du mécanisme de manœuvre du robinet;
- suppression de l'ancienne Annexe D «Exemple de séquence d'essais»;
- révision des informations relatives aux modifications et/ou variantes de matériau d'une conception de robinet et déplacement de ces informations vers la nouvelle [Annexe F](#).

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/members.html.

La présente version corrigée de l'ISO 10297:2024 inclut les corrections suivantes:

- en 5.5.4.2, la première phrase a été modifiée pour s'aligner avec les critères de l'essai de résistance à la pression hydraulique donné en 5.4.1;
- en 6.4, troisième alinéa, le numéro d'essai manquant «n° 14» a été ajouté;
- en Annexe A, troisième alinéa, la valeur alternative «ou 40 J» a été ajoutée pour l'énergie d'impact utilisée dans l'essai de résistance au choc mécanique.