



**Norme
internationale**

ISO 10297

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

Gas cylinders — Cylinder valves — Specification and type testing

**Quatrième édition
2024-04**

**Version corrigée
2024-05**

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

ISO 10297:2024

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/63f2ec4a-76ca-4d19-947d-56cbbd2d2729/iso-10297-2024>

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>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	2
4 Description du robinet	9
5 Exigences relatives à la conception du robinet	16
5.1 Généralités	16
5.2 Matériaux	16
5.3 Raccords de robinet	18
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	23
5.7 Fuites	24
5.8 Résistance à l'inflammation	24
5.9 Capacité débitante	25
6 Essais de type	25
6.1 Généralités	25
6.2 Programme d'essais	25
6.3 Documentation	28
6.4 Échantillons d'essai	28
6.5 Rapport d'essai	29
6.6 Températures d'essai	29
6.7 Pressions d'essai	30
6.7.1 Pression d'essai hydraulique du robinet	30
6.7.2 Pression d'essai du robinet	30
6.8 Gaz d'essai	31
6.8.1 Qualité de gaz	31
6.8.2 Essais d'étanchéité	31
6.8.3 Essais d'endurance	31
6.8.4 Essai de décomposition à l'acétylène	31
6.8.5 Essai de compression adiabatique à l'oxygène	31
6.9 Essai de pression hydraulique	31
6.10 Essai d'exposition à la flamme	32
6.11 Essais de résistance à un couple excessif	32
6.11.1 Robinets actionnés par un volant	32
6.11.2 Robinets actionnés par une clé et une rotule	32
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	33
6.12 Essais d'étanchéité	33
6.12.1 Généralités	33
6.12.2 Essai d'étanchéité interne	33
6.12.3 Essai d'étanchéité externe	35

ISO 10297:2024(fr)

6.13	Essai d'endurance.....	35
6.14	Essai d'endurance des VIPR des types B et C.....	36
6.15	Essai d'endurance du clapet anti-retour dans le raccord de remplissage.....	37
6.15.1	Clapet anti-retour du raccord de remplissage en aval du mécanisme de manœuvre du robinet.....	37
6.15.2	Clapet anti-retour du raccord de remplissage en amont du mécanisme de manœuvre du robinet.....	38
6.15.3	Appareillage d'essai.....	38
6.16	Examen visuel.....	39
6.17	Essai de choc sur la tige de commande pour les robinets à ergots.....	39
6.18	Essai d'étanchéité de la soupape.....	40
7	Marquage.....	40
Annexe A (normative) Essai de choc mécanique.....		42
Annexe B (normative) Essais pour les robinets de bouteilles d'acétylène.....		44
Annexe C (normative) Essai de compression adiabatique à l'oxygène.....		46
Annexe D (informative) Exemple d'essai de tenue au vide.....		54
Annexe E (normative) Machine d'essai d'endurance.....		55
Annexe F (normative) Essais requis pour valider des modifications et/ou des variantes de matériau dans une conception de robinet.....		57
Bibliographie.....		60

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>

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.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;

ISO 10297:2024(fr)

- 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.

[ISO 10297:2024](#)

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

Introduction

Le présent document a été rédigé de sorte qu'il puisse être référencé dans le Règlement type des Nations Unies.

Le terme «récipient à pression» est utilisé dans le présent document lorsqu'il n'est pas nécessaire d'établir une différenciation entre les bouteilles à gaz, les cadres de bouteilles, et les tubes et fûts à pression.

Le présent document fait usage de l'unité «bar» en raison de son utilisation universelle dans le domaine des gaz techniques. Il convient toutefois de noter que cette unité ne fait pas partie du Système international d'unités (SI) et que l'unité SI correspondante pour mesurer la pression est le pascal (Pa, 1 bar = 10^5 Pa = 10^5 N/m²).

Les valeurs de pression indiquées dans le présent document sont exprimées en tant que pression relative (pression au-dessus de la pression atmosphérique) sauf mention contraire.

Toute tolérance indiquée dans le présent document inclut des incertitudes de mesure.

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)

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