
**Bouteilles à gaz — Modes opératoires de
dépose en toute sécurité des robinets de
bouteilles à gaz**

*Gas cylinders — Operational procedures for the safe removal of valves
from gas cylinders*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 25760:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0c294dd5-28ec-4166-8d21-8f53dd090c94/iso-25760-2009>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 25760:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0c294dd5-28ec-4166-8d21-8f53dd090c94/iso-25760-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0c294dd5-28ec-4166-8d21-8f53dd090c94/iso-25760-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Exigences générales	3
4.1 Application	3
4.2 Risques	3
4.3 Sécurité et protection de l'opérateur	3
4.4 Qualifications de l'opérateur	3
4.5 Erreurs de l'opérateur	4
4.6 Types particuliers de robinets	5
5 Méthodes applicables aux robinets non manœuvrables	5
5.1 Récapitulatif des méthodes	5
5.2 Choix de la méthode	6
6 Modes opératoires	6
6.1 Modes opératoires d'identification et de tri des bouteilles dotées de robinets non manœuvrables	6
6.2 Mode opératoire standard de dépose du robinet de bouteilles dotées de robinets manœuvrables	7
6.3 Modes opératoires de traitement des bouteilles dotées de robinets non manœuvrables	8
7 Robinet et bouteilles endommagés	8
Annexe A (informative) Motifs rendant les robinets de bouteilles non manœuvrables	9
Annexe B (informative) Exemples de méthodes de mise hors pression de bouteilles à gaz dotées de robinets non manœuvrables	11
Bibliographie	18

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 25760 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 58, *Bouteilles à gaz*, sous-comité SC 4, *Contraintes de service des bouteilles à gaz*, et repose sur le document EIGA 129/05, *Réceptacles sous pression à robinets bloqués ou non manœuvrables*. L'EIGA a autorisé la reproduction de passages de son document.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0c294dd5-28ec-4166-8d21-8f53dd090c94/iso-25760-2009>

Introduction

Les robinets sont retirés des bouteilles pour de nombreuses raisons, par exemple pour des contrôles et des essais périodiques, le nettoyage des bouteilles, un changement de service, le remplacement d'un robinet endommagé, le montage d'un nouveau robinet, la préparation du remplissage ou la mise au rebut.

Les robinets de bouteilles à gaz peuvent parfois être bloqués par la corrosion ou par des matières étrangères, ou devenir impossibles à manœuvrer du fait d'une détérioration externe ou interne. Il est impératif du point de vue sécurité que ces bouteilles dotées de robinets soient identifiées et traitées avec un soin particulier, dès que possible. Il convient que le retrait du robinet ne soit réalisé que si la bouteille ne présente plus de danger, dû à des résidus de gaz et de pression. Il est recommandé que les fournisseurs de gaz disposent de l'équipement approprié et d'opérateurs formés pour se charger de ces bouteilles dotées de robinets. La description porte sur des techniques pratiques qui ont été expérimentées et soumises à essai pendant de nombreuses années dans l'industrie du gaz.

La dépose des robinets peut être dangereuse pour la vie et la sécurité physique de l'opérateur, notamment si la bouteille est sous pression.

Il convient de ne déposer les robinets qu'après s'être assuré qu'il n'y a pas de pression résiduelle dans la bouteille.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 25760:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0c294dd5-28ec-4166-8d21-8f53dd090c94/iso-25760-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0c294dd5-28ec-4166-8d21-8f53dd090c94/iso-25760-2009>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 25760:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0c294dd5-28ec-4166-8d21-8f53dd090c94/iso-25760-2009>

Bouteilles à gaz — Modes opératoires de dépose en toute sécurité des robinets de bouteilles à gaz

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale est destinée aux fournisseurs, aux personnes effectuant des contre-essais et aux opérateurs assurant la maintenance des bouteilles, ainsi qu'à toute personne autorisée à procéder à la dépose des robinets des bouteilles à gaz. Elle détaille les méthodes permettant de retirer les robinets des bouteilles en toute sécurité et présente des techniques permettant d'identifier les robinets non manœuvrables.

Ne sont traités que les risques dus au gaz et aux mélanges gazeux sous pression; les autres questions techniques liées à la dépose d'un robinet d'une bouteille ne sont pas abordées.

Des équipements spéciaux et des modes opératoires particuliers sont utilisés dans certains secteurs de l'industrie du gaz pour permettre de déposer en toute sécurité les robinets des bouteilles à gaz à basse pression, par exemple à gaz de pétrole liquéfié (GPL), encore sous pression; la présente Norme internationale ne porte pas sur ces techniques.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 11114-1, *Bouteilles à gaz transportables — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 1: Matériaux métalliques*

ISO 11114-2, *Bouteilles à gaz transportables — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 2: Matériaux non métalliques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

bouteille à gaz

réceptacle sous pression comprenant la bouteille, le tube, le fût sous pression et les ensembles composés de plusieurs de ces éléments

3.2

robinet

dispositif permettant au gaz d'entrer ou de sortir d'une bouteille à gaz et maintenant la pression dans la bouteille lorsqu'il est fermé

NOTE Sont également incluses les fixations des bouteilles dans des cadres et sur des remorques.

3.3

robinet non manœuvrable

robinet bloqué, brisé, fonctionnant mal ou empêchant de quelque manière que ce soit le gaz d'entrer ou de sortir de la bouteille à gaz

NOTE Voir Annexe A.

3.4

robinet manœuvrable

dispositif permettant au gaz d'entrer ou de sortir d'une bouteille à gaz

3.5

robinet à pression résiduelle

RPV

type de robinet qui empêche la bouteille à gaz d'être totalement mise hors pression en conservant une quantité déterminée de pression résiduelle

NOTE 1 Les exigences de ce type de robinet sont spécifiées dans l'ISO 15996.

NOTE 2 Ce type de robinet est souvent associé à une fonction antiretour.

3.6

robinet à détendeur intégré

VIPR

dispositif destiné à être fixé de manière permanente sur un raccord de bouteille à gaz et comprenant un robinet d'arrêt et un limiteur de pression

NOTE 1 Adapté de l'ISO 22435:2007, définition 3.3.

NOTE 2 Les exigences pour ce type de robinet sont spécifiées dans l'ISO 15996.

3.7

dispositif limiteur de pression

PRD

dispositif fixé sur la bouteille, ou sur le robinet de la bouteille, et conçu pour libérer la pression du gaz, dans des conditions anormales résultant du développement d'une pression excessive à l'intérieur de la bouteille ou dans le cas d'une bouteille soumise à des températures élevées

NOTE 1 Il peut s'agir d'un limiteur de pression, d'un PRD non refermable, ou d'un PRD non refermable associé à un limiteur de pression.

NOTE 2 L'expression «limiteur de pression» est synonyme de «décharge de sécurité», expression utilisée dans un certain nombre de réglementations, codes, normes ou spécifications en vigueur.

3.8

robinet à connexion rapide

robinet à raccord rapide

robinet qui, normalement, ne comporte pas de dispositif de manœuvre, tel qu'un volant

3.9

bouteille à gaz à basse pression

bouteille à gaz dont la pression d'essai n'est pas supérieure à 60 bar¹⁾

3.10

gaz comprimé

gaz qui, conditionné sous pression pour le transport, est totalement gazeux à toutes les températures supérieures à -50 °C

NOTE Cette catégorie inclut tous les gaz ayant une température critique inférieure ou égale à -50 °C.

1) 1 bar = 100 kPa (exactement)

4 Exigences générales

4.1 Application

L'Article 4 donne des indications générales à prendre en compte, l'Article 5 offre un choix de méthodes pour les robinets non manœuvrables, l'Article 6 indique les modes opératoires à mettre en œuvre.

4.2 Risques

En particulier si la bouteille est sous pression, les méthodes de dépose des robinets présentent des risques pour l'opérateur, par exemple les suivants:

- stockage d'énergie due à une pression résiduelle (particulièrement important si la bouteille n'est pas en position verticale);
- risques dus à des gaz résiduels, y compris
 - le feu occasionné par l'inflammation de gaz inflammables,

NOTE Des gaz oxydants en présence de contamination peuvent également provoquer une grave inflammation.
 - l'asphyxie,
 - l'oxydation,
 - la toxicité/la corrosivité,
 - la projection d'éléments sous pression,
 - des brûlures froides dues à la vaporisation de gaz liquéfiés, et
- le fonctionnement des machines et des équipements de dépose des robinets, tels que les points de pincement, les machines tournantes et les machines mécaniques.

4.3 Sécurité et protection de l'opérateur

Lorsqu'un opérateur dépose un robinet bloqué ou non manœuvrable, il convient que d'autres personnes soient présentes sur le site et en mesure de réagir en cas d'urgence.

Une appréciation du risque doit être effectuée afin d'éviter d'exposer l'opérateur et d'autres personnes qui pourraient être affectés par les risques. Les risques minimaux à prendre en compte pour l'analyse du risque sont énumérés en 4.2.

À l'issue de l'appréciation du risque, les risques doivent être éliminés ou réduits le plus possible en procédant à des modifications techniques ou à des changements de procédés, tels que l'utilisation d'écrans de protection ou les bunkers. On doit choisir l'équipement de protection individuelle requis ou approprié.

4.4 Qualifications de l'opérateur

4.4.1 Généralités

Tous les opérateurs doivent

- avoir reçu une formation appropriée,
- avoir connaissance du contenu de la bouteille, si l'information est disponible, et des précautions susceptibles de s'avérer nécessaires pour empêcher la libération du gaz ou une exposition à ce gaz (voir 4.2, 4.3 et 5.2), et

- avoir une bonne connaissance pratique du robinet de la bouteille et de la méthode de fixation sur cette bouteille.

4.4.2 Qualifications spécifiques adaptées au procédé

Du fait de l'existence de risques supplémentaires, les opérateurs doivent recevoir une formation spécifique, adaptée aux procédés définis dans la présente Norme internationale.

Ces procédés peuvent inclure ce qui suit:

- le contrôle de la pression;
- le procédé de dépose du robinet;
- le procédé touchant les robinets non manœuvrables.

Des précautions appropriées doivent être prises dans la zone de travail pour protéger les opérateurs contre des décharges de gaz et de particules.

Le personnel doit porter un équipement de protection individuelle approprié, et un équipement de secours doit être facilement disponible.

Une protection individuelle doit être adoptée au cours de la dépose du robinet selon les risques susceptibles d'être présents, tels que ceux indiqués en 4.2.

4.5 Erreurs de l'opérateur

Les éventualités suivantes doivent, au moins, être prises en compte en matière d'erreurs de l'opérateur.

- Hypothèse incorrecte pouvant amener les opérateurs à penser qu'une bouteille n'est pas sous pression (par exemple en plaçant des bouteilles, dotées de leur robinet et contrôlées, avec des bouteilles dotées de leur robinet qui n'ont pas été contrôlées).
- Hypothèse incorrecte de contrôle effectué de la pression de la bouteille (par exemple la dépose du robinet de plusieurs bouteilles en même temps pourrait entraîner cette erreur).
- Hypothèse incorrecte d'une bouteille vidée d'un gaz liquéfié, en se basant sur la masse à vide marquée.
- Hypothèse incorrecte selon laquelle une bouteille dont le robinet est ouvert n'est plus sous pression et réalisation de la dépose du robinet.

NOTE Dans ce cas, le principal risque réside dans la possibilité que le robinet soit cassé ou bloqué, bien qu'il semble en position ouverte et que la bouteille soit encore sous pression.

- Confiance dans le manomètre; un dysfonctionnement du manomètre pourrait laisser supposer à l'opérateur qu'il n'y a pas de pression dans la bouteille ou qu'il y en a peu. De tels manomètres peuvent être
 - obstrués,
 - cassés,
 - endommagés,
 - mal étalonnés,
 - conçus pour des mesurages des hautes pressions uniquement, ou
 - défectueux pour d'autres raisons.

4.6 Types particuliers de robinets

4.6.1 Robinets dotés de dispositifs à pression résiduelle (par exemple RPV, VIPR)

Tous les robinets dotés d'un dispositif à pression résiduelle présentent un risque particulier de non-décharge de la pression résiduelle avant la dépose du robinet. C'est la raison pour laquelle la pression résiduelle de bouteilles dotées de ce type de dispositif doit être déchargée en toute sécurité à l'aide de l'équipement approprié. Si le dispositif n'est pas connu ou si l'opérateur n'est pas sûr de lui, demander des informations à une source bien informée.

4.6.2 Robinets à connexion rapide (robinet à raccord rapide)

Les bouteilles dotées de ce type de robinet doivent être vidées en toute sécurité en utilisant l'équipement approprié afin de libérer la pression avant de déposer le robinet.

4.6.3 Autres robinets

Les robinets comportant un mécanisme de manœuvre spécial, tels que

- les robinets sans volant,
- les robinets internes (à l'intérieur de la bouteille), et
- les électrovannes,

nécessitent une manipulation particulière.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5 Méthodes applicables aux robinets non manœuvrables

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0c294dd5-28ec-4166-8d21-8f53dd090c94/iso-25760-2009>

5.1 Récapitulatif des méthodes

Il existe plusieurs façons d'évacuer la pression d'une bouteille dotée d'un robinet non manœuvrable. Certaines méthodes appliquées sont indiquées ci-dessous:

- Desserrer ou retirer avec précaution le robinet de la bouteille ou le PRD.
- Créer un dégazage supplémentaire dans le robinet de la bouteille.
- Créer un dégazage supplémentaire dans la paroi de la bouteille.
- Déposer le robinet de la bouteille.

Des exemples de méthodes de mise hors pression de bouteilles à gaz dotées de robinets non manœuvrables sont donnés à l'Annexe B.

L'application des méthodes ci-dessus aboutit à la mise hors pression de la bouteille selon l'un ou l'autre des deux modes suivants:

- a) si le gaz est directement libéré dans l'atmosphère. Cette méthode est recommandée pour les gaz inertes dont la libération dans l'atmosphère est autorisée par les réglementations en vigueur en matière d'environnement;
- b) si le gaz n'est pas directement libéré dans l'atmosphère, mais transféré de la bouteille à gaz initiale dans une zone de confinement secondaire avant mise au rebut (voir Figure B.2). Ce mode est tout particulièrement recommandé pour les gaz présentant un risque pour les personnes et/ou pour l'environnement (tels que les gaz toxiques, corrosifs, inflammables ou pyrophores) selon la réglementation de l'autorité concernée.