

---

---

**Bouteilles à gaz — Spécifications et  
essais pour valves de bouteilles de  
GPL — Fermeture automatique**

*Gas cylinders — Specifications and testing of LPG cylinder valves —  
Self-closing*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 14245:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4292-b3e7-6248d8865c09/iso-14245-2006)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4292-  
b3e7-6248d8865c09/iso-14245-2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4292-b3e7-6248d8865c09/iso-14245-2006)



**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 14245:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4292-b3e7-6248d8865c09/iso-14245-2006>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2006

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Version française parue en 2010

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction.....	v
<b>1</b> <b>Domaine d'application .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions .....</b>	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Conception et spécification.....</b>	<b>4</b>
4.1 <b>Généralités .....</b>	<b>4</b>
4.2 <b>Matériaux.....</b>	<b>4</b>
4.3 <b>Composants essentiels .....</b>	<b>5</b>
4.4 <b>Composants facultatifs.....</b>	<b>6</b>
4.5 <b>Étanchéité.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b> <b>Essai de type de la valve .....</b>	<b>8</b>
5.1 <b>Généralités .....</b>	<b>8</b>
5.2 <b>Mode opératoire et exigences d'essai.....</b>	<b>8</b>
5.3 <b>Essais d'étanchéité externe et interne (essais n° 2, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16 et 17) .....</b>	<b>9</b>
5.4 <b>Essai d'étanchéité externe et interne (essai n° 2).....</b>	<b>10</b>
5.5 <b>Essai de fermeture de la valve (essai n° 3).....</b>	<b>10</b>
5.6 <b>Essai de fonctionnement (essai n° 4).....</b>	<b>11</b>
5.7 <b>Essai relatif à la queue de valve (essai n° 5) .....</b>	<b>11</b>
5.8 <b>Essai d'étanchéité externe et interne (essai n° 6).....</b>	<b>12</b>
5.9 <b>Essai de choc (essai n° 7).....</b>	<b>12</b>
5.10 <b>Essai d'étanchéité externe et interne (essai n° 8).....</b>	<b>12</b>
5.11 <b>Essai d'étanchéité externe et interne (essai n° 9).....</b>	<b>13</b>
5.12 <b>Essai d'étanchéité externe et interne (essai n° 10).....</b>	<b>13</b>
5.13 <b>Essai d'endurance — Partie 1 (essai n° 11).....</b>	<b>13</b>
5.14 <b>Essai d'étanchéité externe et interne après l'essai d'endurance — Partie 1 (essai n° 12) .....</b>	<b>13</b>
5.15 <b>Essai d'endurance — Partie 2 (essai n° 13).....</b>	<b>14</b>
5.16 <b>Essai d'étanchéité de la garniture d'étanchéité de l'orifice de sortie de la valve après l'essai d'endurance — Partie 2 (essai n° 14).....</b>	<b>14</b>
5.17 <b>Essai d'étanchéité externe et interne (essai n° 15).....</b>	<b>14</b>
5.18 <b>Essai d'étanchéité externe et interne — Haute température (essai n° 16) .....</b>	<b>14</b>
5.19 <b>Essai d'étanchéité externe et interne — Basse température (essai n° 17).....</b>	<b>14</b>
5.20 <b>Essai de vide simulé (essai n° 18).....</b>	<b>15</b>
5.21 <b>Examen des valves n° 4, 5 et 6 démontées (essai n° 19) .....</b>	<b>15</b>
5.22 <b>Critères d'acceptation.....</b>	<b>15</b>
<b>6</b> <b>Documentation/rapport d'essai.....</b>	<b>15</b>
6.1 <b>Documentation .....</b>	<b>15</b>
6.2 <b>Rapport d'essai.....</b>	<b>15</b>
<b>7</b> <b>Marquages.....</b>	<b>16</b>
<b>Annexe A (normative) Dimensions de la valve.....</b>	<b>17</b>
<b>Annexe B (informative) Essais et contrôles en cours de fabrication .....</b>	<b>18</b>
<b>Annexe C (normative) Exigences particulières pour les valves soumises à des conditions de basses températures.....</b>	<b>19</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>20</b>

## 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 14245 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 58, *Bouteilles à gaz*, sous-comité SC 2, *Accessoires de bouteilles*.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 14245:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4292-b3e7-6248d8865c09/iso-14245-2006>

## Introduction

La présente Norme internationale nécessite l'utilisation de substances et l'application de modes opératoires qui peuvent être préjudiciables à la santé à défaut de prendre des précautions appropriées. Elle ne concerne que l'aptitude technique à l'emploi et à aucun moment ne décharge l'utilisateur de ses obligations légales en matière de santé et de sécurité.

Il a été supposé, lors de l'élaboration de la présente Norme internationale, que l'application des dispositions qu'elle contient est confiée à des personnes dûment expérimentées et qualifiées.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 14245:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4292-b3e7-6248d8865c09/iso-14245-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4292-b3e7-6248d8865c09/iso-14245-2006>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 14245:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4292-b3e7-6248d8865c09/iso-14245-2006>

# Bouteilles à gaz — Spécifications et essais pour valves de bouteilles de GPL — Fermeture automatique

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de conception, les spécifications et les essais de type des valves à fermeture automatique spécifiquement installées sur les bouteilles de GPL transportables et rechargeables, d'une capacité en eau de 0,5 l à 150 l. Elle comprend des références aux équipements associés pour le service en phase gazeuse ou liquide.

NOTE L'Annexe B fournit des recommandations relatives aux essais et contrôles en cours de fabrication.

La présente Norme internationale ne s'applique pas aux installations automobiles fixes.

## 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 10920, *Bouteilles à gaz — Filetages coniques 25E pour le raccordement des robinets sur les bouteilles à gaz — Spécifications*

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*

ISO 11116-1, *Bouteilles à gaz — Filetage conique 17E pour le raccordement des robinets sur les bouteilles à gaz — Partie 1: Spécifications*

## 3 Termes et définitions

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

### 3.1

#### gaz de pétrole liquéfié

#### GPL

mélange essentiellement constitué de butane ou de propane avec des traces d'autres gaz d'hydrocarbures classés selon le numéro ONU 1965, hydrocarbures gazeux en mélange liquéfié, ou NSA ou selon le numéro ONU 1075, gaz de pétrole liquéfiés

NOTE Dans certains pays, le numéro ONU 1011 et le numéro ONU 1978 peuvent également être utilisés pour désigner le GPL.

[ISO 10464]

**3.2**

**valve de bouteille**

valve conçue pour une ou plusieurs des applications suivantes: remplissage en liquide, utilisation en phase liquide, utilisation en phase gazeuse, indication du niveau de liquide

**3.3**

**étanchéité externe**

résistance aux fuites à travers le corps de valve vers ou en provenance de l'atmosphère, lorsque la valve est ouverte

**3.4**

**étanchéité interne**

résistance aux fuites au niveau du siège de la valve, ou de tout autre élément d'étanchéité interne, lorsque la valve est fermée

**3.5**

**tube plongeur**

tube relié à la valve permettant la sortie du GPL liquide lorsque la bouteille est en position normale de fonctionnement

**3.6**

**jauge de niveau fixe de liquide**

appareil de contrôle, tel qu'un tube immergé combiné à un robinet d'évent, permettant de vérifier que le niveau maximal prédéterminé de liquide dans une bouteille a été atteint ou dépassé

**3.7**

**indicateur de niveau de liquide**

appareil de contrôle, tel qu'une jauge à flotteur permettant de jauger le niveau de liquide dans la bouteille

**3.8**

**corps de valve**

élément principal de la valve comprenant la queue de valve et/ou l'orifice de sortie de valve et, le cas échéant, un dispositif permettant l'installation d'autres éléments facultatifs

**3.9**

**limiteur de débit**

dispositif destiné à se fermer totalement ou partiellement, lorsque le débit de liquide ou de gaz qui le traverse dépasse une valeur prédéterminée, puis à s'ouvrir à nouveau lorsque la pression différentielle entre l'amont et l'aval de la valve est redescendue en dessous d'un certain seuil

**3.10**

**clapet antiretour**

clapet destiné à se fermer automatiquement afin d'empêcher tout écoulement en sens inverse

**3.11**

**valve mixte liquide/gaz**

valve destinée à permettre la sortie du gaz ou du liquide hors de la bouteille en position normale de fonctionnement

**3.12**

**élément d'étanchéité**

élément utilisé pour assurer l'étanchéité interne

**3.13**

**queue de valve**

partie du corps de la valve qui se raccorde à la bouteille

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.itteh.ai)

ISO 14245:2006

[https://standards.itteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4792-](https://standards.itteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4792-b3e7-6248d8965c09/iso-14245-2006)

[b3e7-6248d8965c09/iso-14245-2006](https://standards.itteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4792-b3e7-6248d8965c09/iso-14245-2006)

**3.14****orifice de sortie de la valve**

partie du corps de la valve sur laquelle un détendeur ou un raccord peut être monté pour permettre la sortie du gaz ou du liquide

NOTE En général, l'orifice de sortie de la valve sert également au remplissage de la bouteille.

**3.15****essai de type**

essai ou série d'essais destiné(e) à prouver que le modèle satisfait aux exigences de la présente Norme internationale

**3.16****collerette**

partie de la bouteille à laquelle se raccorde la queue de valve

**3.17****raccord rapide**

système permettant la connexion de la valve de la bouteille à un appareil ou à un équipement sans utiliser d'outillage

**3.18****pression d'essai**

pression, exprimée en bar, à laquelle la valve ou le composant est testé

**3.19****tube antisédiments**

dispositif destiné à réduire le risque d'introduction dans la valve des corps étrangers qui sont susceptibles de se trouver dans la bouteille

**3.20****bouchon de protection/bouchon antipoussière**

dispositif fixé sur l'orifice de sortie de la valve et destiné à assurer une ou plusieurs des fonctions suivantes:

- protéger l'orifice de sortie;
- éviter l'introduction de corps étrangers;
- signaler toute manipulation non autorisée.

**3.21****bouchon d'étanchéité**

dispositif fixé à l'orifice de sortie de la valve, ou intégré à celui-ci, afin de servir d'obturation secondaire

**3.22****mécanisme de commande de la valve**

mécanisme qui ouvre la valve après ou durant la connexion d'un détendeur ou d'un raccord, et qui se ferme automatiquement avant ou durant la déconnexion d'un détendeur ou d'un raccord

**3.23****mécanisme d'étanchéité**

mécanisme permettant d'obtenir l'étanchéité interne

**3.24****bouchon de protection**

dispositif pouvant être vissé sur un raccord fixé de façon permanente à la bouteille pour protéger la valve de la bouteille

**3.25**

**galerie/chapeau**

dispositif pouvant être soudé à la bouteille pour protéger la valve de la bouteille

**3.26**

**masse brute**

masse de la bouteille la plus lourde sur laquelle la valve est destinée à être installée, y compris tout accessoire fixé de façon permanente et la masse maximale de son contenu en GPL

**3.27**

**soupape de sûreté**

valve qui évacue automatiquement une quantité de fluide, sans autre énergie que celle de ce fluide, de façon à éviter de dépasser une pression de sécurité prédéterminée, et qui est conçue pour se refermer et éviter l'écoulement ultérieur de ce fluide lorsque la pression a été ramenée aux conditions normales de service

NOTE Un ressort s'oppose à la charge exercée par la pression du fluide sous l'élément d'étanchéité de la valve.

**4 Conception et spécification**

**4.1 Généralités**

La valve doit pouvoir résister à ce qui suit:

- les pressions de fonctionnement et les pressions d'essai;
- les contraintes mécaniques, y compris les charges dynamiques telles que les coups de bélier ou les variations cycliques;
- les températures de fonctionnement.

NOTE Sauf spécification contraire, les pressions sont des pressions manométriques.

L'étanchéité externe et interne de la valve doit être assurée pour toutes les conditions de pression et de température.

Les exigences spécifiques concernant les fonctions, la résistance mécanique, la pression, les températures de fonctionnement, l'étanchéité externe et interne de la valve et de ses composants sont décrits en détail dans les paragraphes suivants et/ou dans l'essai applicable mentionné à l'Article 5.

**4.2 Matériaux**

**4.2.1 Généralités**

Les matériaux en contact avec le GPL doivent être physiquement et chimiquement compatibles avec le GPL dans toutes les conditions de fonctionnement pour lesquelles la valve est conçue (voir l'ISO 11114-1 et l'ISO 11114-2).

Lors de la sélection d'un matériau approprié pour les composants de la valve, il est important non seulement de déterminer le choix de façon à obtenir une résistance mécanique adéquate en service, mais aussi d'envisager d'autres modes de défaillance dus à la corrosion atmosphérique, à l'élimination du zinc du laiton, à la corrosion sous contrainte, aux chocs et aux défaillances du matériau.

#### 4.2.2 Températures de fonctionnement

Les matériaux utilisés doivent être appropriés aux températures pour lesquelles la valve est conçue.

La température minimale de fonctionnement à laquelle la valve est supposée être exposée lors de l'utilisation normale est de  $-20\text{ °C}$ . En service, des températures inférieures à celle-là peuvent être rencontrées pendant de courtes périodes, par exemple lors du remplissage. Lorsque c'est nécessaire, par exemple dans certains pays et pour certaines applications, des températures minimales de fonctionnement inférieures doivent être utilisées. Si l'équipement est conçu pour une température de  $-40\text{ °C}$ , il doit également répondre aux exigences de l'Annexe C.

La température maximale de fonctionnement à laquelle la valve est supposée être exposée lors de l'utilisation normale est de  $65\text{ °C}$ . En service, cette température peut être dépassée pendant de courtes périodes.

#### 4.2.3 Alliages de cuivre

Les corps de valve en alliages de cuivre doivent être fabriqués à partir de matériaux conformes à des normes reconnues, par exemple l'EN 12164 et l'EN 12165, ou à partir d'alliages ayant des propriétés équivalentes.

#### 4.2.4 Matériaux non métalliques

Les matériaux non métalliques en contact avec le GPL doivent être compatibles avec ce dernier (voir l'ISO 11114-2). Ils ne doivent pas se déformer, durcir ou adhérer au corps ou à la surface du siège au point d'entraver le fonctionnement de la valve.

Conformément à des normes nationales ou internationales, par exemple l'EN 549, les matériaux non métalliques en contact avec le GPL doivent satisfaire aux exigences suivantes pour la tenue:

- au gaz (essai au pentane);
- aux lubrifiants; <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0031dd32-9852-4292-b3e7-6248d8865c09/iso-14245-2006>
- au vieillissement;
- aux basses températures;
- aux hautes températures;
- à la compression;
- à l'ozone (lorsque le matériau est exposé à l'atmosphère).

### 4.3 Composants essentiels

#### 4.3.1 Mécanisme de commande de la valve

La valve doit être conçue de manière que la course de son mécanisme de commande ne puisse pas être modifiée.

Le mécanisme de commande de la valve doit être conçu de manière à rester captif et qu'un contact direct avec le corps de la valve soit réalisé en cas d'absence de l'élément d'étanchéité, afin de limiter le taux de fuite de gaz.

#### 4.3.2 Corps de valve

Si le corps de la valve est constitué de plusieurs parties, des précautions doivent être prises pour s'assurer qu'aucun démontage accidentel n'est possible. Le démontage doit nécessiter l'emploi d'un outillage spécifique.