



**Norme  
internationale**

**ISO 10239**

**Petits navires — Installations  
alimentées en gaz de pétrole  
liquéfiés (GPL)**

*Small craft — Liquefied petroleum gas (LPG) systems*

**Quatrième édition  
2025-02**

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

[ISO 10239:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6c5753a6-9f79-45e4-b560-5097c5fa5072/iso-10239-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6c5753a6-9f79-45e4-b560-5097c5fa5072/iso-10239-2025>

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

[ISO 10239:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6c5753a6-9f79-45c4-b560-5097c5fa5072/iso-10239-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6c5753a6-9f79-45c4-b560-5097c5fa5072/iso-10239-2025>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2025

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

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4 Dispositions générales</b> .....	<b>5</b>
<b>5 Dispositif de régulation de pression</b> .....	<b>5</b>
<b>6 Circuit d'alimentation en GPL</b> .....	<b>6</b>
6.1 Généralités .....	6
6.2 Tuyauterie rigide .....	7
6.3 Flexibles assemblés .....	7
6.4 Matériaux .....	9
6.5 Installation .....	9
6.6 Robinets d'arrêt .....	10
<b>7 Appareils</b> .....	<b>11</b>
<b>8 Canalisations d'admission d'air et conduits de fumée d'évacuation des gaz de combustion</b> .....	<b>12</b>
<b>9 Emplacement et installation des bouteilles de GPL</b> .....	<b>13</b>
9.1 Généralités .....	13
9.2 Coffres pour bouteilles .....	14
9.3 Logements pour bouteilles .....	15
<b>10 Ouvertures de ventilation</b> .....	<b>15</b>
<b>11 Essai d'étanchéité de l'installation au GPL</b> .....	<b>15</b>
<b>12 Étiquette de mise en service du système GPL</b> .....	<b>15</b>
<b>13 Protection contre l'inflammation des appareils électriques</b> .....	<b>16</b>
<b>14 Manuel du propriétaire</b> .....	<b>16</b>
<b>Annexe A (informative) Lignes directrices de conception indiquant la chute de pression due aux frottements dans les tuyaux flexibles/rigides</b> .....	<b>17</b>
<b>Annexe B (normative) Ouvertures de ventilation</b> .....	<b>18</b>
<b>Annexe C (normative) Instructions à insérer dans le manuel du propriétaire</b> .....	<b>19</b>
<b>Annexe D (normative) Appareils de cuisson avec des bouteilles de GPL intégrées d'une capacité inférieure ou égale à 225 g</b> .....	<b>22</b>
<b>Annexe E (informative) Exemples de coffres pour bouteilles et de logements pour bouteilles et leurs emplacements</b> .....	<b>24</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>27</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 (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](http://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](http://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](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 464, *Petits navires*, 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 10239:2014), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- le Domaine d'application a été clarifié;
- de nouvelles définitions ont été ajoutées pour les «appareils étanches par rapport à la pièce» et les «appareils à flamme nue avec conduit de fumée»;
- de nouvelles définitions ont été ajoutées pour «coffre pour bouteilles» et «logement pour bouteilles», y compris quelques exemples dans une nouvelle [Annexe E](#);
- [l'Article 9](#) sur l'emplacement et l'installation des bouteilles de GPL a été révisé;
- un nouvel [Article 12](#) a été ajouté avec des détails relatifs à une étiquette de mise en service;
- l'emplacement des dispositifs de régulation de pression a été clarifié;
- [l'Annexe C](#) a été révisée afin de mettre à jour les instructions à inclure avec le manuel du propriétaire;
- une nouvelle [Annexe E](#) a été ajoutée pour fournir des exemples de coffres pour bouteilles et de logements pour bouteilles.

## ISO 10239:2025(fr)

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/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

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

ISO 10239:2025

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/6c5753a6-9f79-45c4-b560-5097c5fa5072/iso-10239-2025>



# Petits navires — Installations alimentées en gaz de pétrole liquéfiés (GPL)

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives à l'installation des systèmes alimentés en gaz de pétrole liquéfiés (GPL) installés à demeure et les appareils brûlant du GPL installés sur les petits navires.

Le présent document s'applique aux appareils de cuisson portables comportant des cartouches de GPL internes d'une capacité inférieure ou égale à 225 g (voir [Annexe D](#)).

Le présent document s'applique au stockage de toutes les bouteilles de GPL.

NOTE 1 Des réglementations nationales peuvent s'appliquer aux exigences techniques relatives aux bouteilles de GPL.

Le présent document ne contient pas de procédures relatives à la mise en service des nouvelles installations au GPL ou à la maintenance ou l'amélioration des systèmes.

Le présent document ne s'applique pas aux moteurs de propulsion alimentés en GPL ou aux générateurs alimentés en GPL.

NOTE 2 Il peut exister des codes et procédures nationaux en vigueur dans le pays concerné.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6c5753a6-9f79-45c4-b560-5097c5fa5072/iso-10239-2025>  
ISO 7-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet — Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

ISO 565, *Tamis de contrôle — Tissus métalliques, tôles métalliques perforées et feuilles électroformées — Dimensions nominales des ouvertures*

ISO 8434-1:2018, *Raccordements de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 1: Raccords coniques à 24°*

ISO 8666, *Petits navires — Données principales*

ISO 8846, *Navires de plaisance — Équipements électriques — Protection contre l'inflammation des gaz inflammables environnants*

ISO 9094, *Petits navires — Protection contre l'incendie*

ISO 11812, *Petits navires — Cavités et cockpits étanches ou rapidement autovideurs*

EN 751-2, *Matériaux d'étanchéité pour raccords filetés en contact des gaz de la 1ère, 2ème et 3ème famille et de l'eau chaude — Partie 2: Composition d'étanchéité non durcissante*

EN 751-3, *Matériaux d'étanchéité pour raccords filetés en contact des gaz de la 1ère, 2ème et 3ème famille et de l'eau chaude — Partie 3: Bandes et cordons en PTFE non fritté*

EN 1254-2, *Cuivre et alliages de cuivre — Raccords — Partie 2: Raccords à compression pour tubes en cuivre*

EN 1949, *Spécifications relatives aux installations des systèmes GPL pour les besoins domestiques dans les véhicules habitables de loisirs et dans les autres véhicules*

EN 15266, *Kits de tuyaux onduleux pliables en acier inoxydable pour le gaz dans les bâtiments avec une pression de service inférieure ou égale à 0,5 bar*

EN 16129:2013, *Détendeurs, inverseurs automatiques, ayant une pression maximum de détente de 4 bar, avec une capacité maximale de 150 kg/h, dispositifs de sécurité associés et adaptateurs pour butane, propane et leurs mélanges*

### 3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

#### 3.1

##### **bateau**

##### **petit navire**

bateau de plaisance, et autre bateau utilisant un équipement similaire, et d'une longueur de coque ( $L_H$ ) inférieure ou égale à 24 m

Note 1 à l'article: La méthodologie de mesure de la longueur de coque ( $L_H$ ) est définie dans l'ISO 8666.

[SOURCE: ISO 8666:2020, 3.15, modifié — ajout de la Note 1 à l'article.]

#### 3.2

##### **gaz de pétrole liquéfiés**

##### **GPL**

mélanges d'hydrocarbures légers, gazeux dans les conditions normales de température et de pression et maintenus à l'état liquide par une augmentation de pression ou abaissement de température

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6c5753a6-9f79-45c4-b560-5097c5fa5072/iso-10239-2025>

Note 1 à l'article: Les principaux composants sont le propane, le propène, les butanes et les butènes.

Note 2 à l'article: Le GPL peut être obtenu sous forme de butane commercial, de propane commercial ou d'un mélange des deux.

[SOURCE: EN 624:2011, 3.1.7, modifié — ajout de la Note 2 à l'article.]

#### 3.3

##### **installé à demeure**

fixé solidement et nécessitant l'utilisation d'outils pour le démontage

[SOURCE: ISO 10088:2022, 3.3]

#### 3.4

##### **logement pour bouteilles**

enceinte ventilée avec ou sans porte étanche aux gaz par rapport à l'intérieur du *bateau* (3.1) destinée uniquement au stockage d'une ou de plusieurs bouteilles de *gaz de pétrole liquéfié* (3.2), de *dispositifs de régulation de pression* (3.12) et de dispositifs de sécurité, et située de telle manière que les fuites s'écoulent librement par-dessus bord

### 3.5

#### **coffre pour bouteilles**

enceinte étanche aux gaz jusqu'à au moins la hauteur du robinet de la bouteille et d'autres composants de haute pression et qui est totalement étanche aux gaz par rapport à l'intérieur du *bateau* (3.1), destinée uniquement au stockage d'une ou plusieurs bouteilles de *gaz de pétrole liquéfiés* (3.2), de *dispositifs de régulation de pression* (3.12) et de dispositifs de sécurité, et équipée d'un drain de telle manière que les fuites s'écoulent librement par-dessus bord

### 3.6

#### **système alimenté en gaz de pétrole liquéfiés**

##### **système GPL**

système constitué de bouteille(s), dispositif(s) de sécurité, *dispositif(s) de régulation de pression* (3.12), raccord(s), robinet(s), *tuyauterie rigide* (3.23), *flexible(s) assemblé(s)* (3.20), tuyauterie rigide ou flexible, et dispositifs destinés à stocker, à alimenter, à surveiller ou à contrôler le débit de *GPL* (3.2) jusqu'à et y compris dans l'appareil d'utilisation

Note 1 à l'article: Les bouteilles sont des éléments remplaçables et sont parfois, mais pas toujours, fournies avec le système GPL du *bateau* (3.1).

### 3.7

#### **espace habitable**

espace entouré d'éléments de la structure du bateau installés à demeure dans lequel il est prévu de pratiquer une quelconque des activités suivantes: dormir, faire la cuisine, manger, se laver/aller aux toilettes, s'occuper de la navigation et barrer

Note 1 à l'article: Les espaces destinés uniquement au stockage, les cockpits ouverts, qu'ils soient entourés ou non par des capotages en toile, et les *compartiments moteurs* (3.21) ne sont pas compris.

[SOURCE: ISO 11105:2020, 3.1, modifié — «compartiments moteurs» a remplacé «salles des moteurs» dans la Note 1 à l'article.]

### 3.8

#### **facilement accessible**

auquel il est possible d'accéder rapidement et sûrement pour une utilisation efficace en conditions d'urgence sans l'utilisation d'outil

[SOURCE: ISO 9094:2022, 3.2] [og/standards/iso/6c5753a6-9f79-45c4-b560-5097c5fa5072/iso-10239-2025](https://standards.iteh.ai/iso/10239-2025)

### 3.9

#### **appareil fonctionnant sans surveillance**

appareil conçu pour fonctionner sans nécessiter une attention constante de la part d'un opérateur, et qui peut se mettre en route et s'arrêter automatiquement

EXEMPLE      Chauffe-eau, réfrigérateurs, appareils de chauffage de cabine.

Note 1 à l'article: Les cuisinières, les fours et les lampes à gaz ne sont pas considérés comme des appareils fonctionnant sans surveillance.

### 3.10

#### **côté haute pression**

partie d'une installation d'un *système alimenté en gaz de pétrole liquéfiés* (3.6) située entre le robinet de la bouteille et l'entrée d'un *dispositif de régulation de pression* (3.12)

Note 1 à l'article: La pression de vapeur saturante à 20 °C est de 700 kPa pour le propane, et de 175 kPa pour le butane.

Note 2 à l'article: 100 kPa = 1 bar.

### 3.11

#### **côté basse pression**

partie d'une installation soumise à la pression régulée du *dispositif de régulation de pression* (3.12) du *gaz de pétrole liquéfiés (GPL)* (3.2) d'un *système GPL* (3.6)

**3.12**

**dispositif de régulation de pression**

dispositif destiné à réduire de manière contrôlée la haute pression du *système alimenté en gaz de pétrole liquéfiés* (3.6) à la *pression d'utilisation* (3.16) requise par les appareils

**3.13**

**robinet d'arrêt de l'appareil**

dispositif destiné à isoler un appareil de l'alimentation en gaz

**3.14**

**robinet d'arrêt principal**

dispositif destiné à isoler tout le *système alimenté en gaz de pétrole liquéfiés* (3.6) du *côté haute pression* (3.10) de l'alimentation

**3.15**

**dispositif de surveillance de flamme**

dispositif muni d'un capteur qui entraîne l'ouverture de l'alimentation en *gaz de pétrole liquéfiés* (3.2) d'un brûleur en présence de flamme et sa fermeture en l'absence de flamme

**3.16**

**pression d'utilisation**

pression d'entrée des appareils au *gaz de pétrole liquéfiés* (3.2)

**3.17**

**dispositif de ventilation**

dispositif qui permet à l'air d'arriver et de sortir des *espaces habitables* (3.7)

**3.18**

**appareil étanche par rapport à la pièce**

appareil muni d'un système de combustion dans lequel l'air de combustion entrant et les produits de combustion sortants passent dans un réseau de tuyauteries étanches vis-à-vis des *espaces habitables* (3.7) et reliées à une chambre de combustion fermée

**3.19**

**appareil à flamme nue avec conduit de fumée**

appareil dans lequel l'air de combustion est prélevé dans l'espace contenant l'appareil et où les produits de combustion sortants passent dans un conduit de fumée comportant un inverseur de tirage

**3.20**

**flexible assemblé**

longueur de tuyau munie d'embouts installés à demeure aux deux extrémités, tels qu'un manchon serti ou un manchon et une douille fileté

**3.21**

**compartiment moteur**

compartiment du *bateau* (3.1) contenant un ou des moteurs à combustion interne à allumage par étincelle ou par compression

[SOURCE: ISO 9094:2022, 3.3]

**3.22**

**niveau critique de l'eau de cale**

niveau auquel l'eau de cale entre en contact avec des réservoirs de carburant métalliques, des accouplements, des gattes moteur, des éléments de machine non submersibles ou des circuits ou connexions électriques non étanches, le *bateau* (3.1) étant en position statique de flottaison droite et en condition de charge maximale ( $m_{LDC}$ )

[SOURCE: ISO 15083:2020, 3.6]

**3.23**

**tuyauterie rigide**

tube métallique rigide ou tuyau onduleux en acier inoxydable semi-rigide et pliable

## 4 Dispositions générales

**4.1** Un système GPL et tous ses composants doivent être capables de supporter des températures de stockage comprises entre  $-30\text{ °C}$  et  $+60\text{ °C}$ .

**4.2** Les systèmes GPL doivent être du type à soutirage de vapeur, c'est-à-dire que le GPL est uniquement libéré en phase gazeuse.

**4.3** Tous les appareils alimentés en GPL installés sur le même système GPL doivent être conçus pour fonctionner à la même pression d'utilisation et avec le même type de GPL, par exemple propane, butane, ou un mélange des deux. La pression d'utilisation doit être affichée via une étiquette à proximité de l'enceinte pour bouteilles de GPL et être clairement visible lorsque la (les) bouteille(s) est (sont) installée(s).

La ou les bouteilles choisies et les autres équipements doivent être d'une capacité suffisante pour assurer une utilisation simultanée sûre et satisfaisante de tous les appareils. L'enceinte pour bouteilles doit être capable d'accueillir la quantité de bouteilles nécessaire.

**4.4** S'il y a un système GPL supplémentaire:

- il ne doit pas y avoir de liaison entre les deux alimentations en GPL;
- la ou les bouteille(s) de chaque alimentation en gaz peuvent être installées dans la même enceinte pour bouteilles.

En cas d'utilisation d'une enceinte pour bouteilles supplémentaire, il doit y avoir dans chaque enceinte pour bouteilles un panneau d'avertissement indiquant la présence d'une alimentation en GPL supplémentaire.

Il doit être clairement indiqué dans l'enceinte pour bouteilles de gaz quels appareils sont alimentés par chaque alimentation en GPL. Ceci doit également être indiqué dans le manuel du propriétaire.

**4.5** Chaque système GPL doit être muni d'un dispositif simple d'essai de fuites du système GPL avant chaque utilisation de l'appareil (par exemple un manomètre, un dispositif de détection des fuites à bulles).

Si un dispositif de détection des fuites à bulles est installé sur le système GPL, il doit être solidement fixé et installé conformément aux instructions du fabricant sur le côté basse pression du système GPL et être situé dans l'enceinte pour bouteilles.

Si des manomètres sont utilisés, ils doivent afficher la pression côté bouteille du dispositif de régulation de pression. L'échelle de graduation du manomètre doit comprendre une plage de pression allant de  $0\text{ kPa}$  à un maximum situé entre  $1\ 000\text{ kPa}$  et  $1\ 600\text{ kPa}$  afin de mettre en évidence des chutes de pression lors de l'essai du système GPL (voir [Article C.3](#)).

## 5 Dispositif de régulation de pression

**5.1** Chaque système GPL doit être équipé, ou doit pouvoir être équipé, d'un dispositif de régulation de pression. Ce dispositif de régulation de pression doit être conçu pour fournir une pression d'utilisation déterminée convenant aux appareils consommant le gaz, mais n'excédant pas  $5\text{ kPa}$ .

**5.2** Le dispositif de régulation de pression doit comporter un dispositif de surpression afin d'éviter toute augmentation de pression incontrôlée du côté basse pression jusqu'à une valeur supérieure à  $15\text{ kPa}$ . Toute évacuation de GPL depuis ce dispositif de surpression doit se faire à l'intérieur de l'enceinte pour bouteilles à gaz ou encore déboucher séparément à l'extérieur du bateau. Ce dispositif de surpression peut être un régulateur de surpression, une soupape de surpression ou un robinet d'arrêt automatique.

**5.3** La pression d'utilisation doit être indiquée sur le dispositif de régulation de pression.