

---

---

**Produits pétroliers — Combustibles  
(classe F) — Gaz de pétrole liquéfiés  
— Spécifications**

*Petroleum products — Fuels (class F) — Liquefied petroleum gases —  
Specifications*

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

[ISO 9162:2013](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/31552c24-b3f7-44a9-8377-a748453b2b57/iso-9162-2013)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/31552c24-b3f7-44a9-8377-a748453b2b57/iso-9162-2013>



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

[ISO 9162:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/31552c24-b3f7-44a9-8377-a748453b2b57/iso-9162-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/31552c24-b3f7-44a9-8377-a748453b2b57/iso-9162-2013>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 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)

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 Exigences</b> .....	<b>2</b>
3.1 Généralités.....	2
3.2 Teneur en eau.....	3
<b>4 Fidélité et interprétation des résultats d'essai</b> .....	<b>3</b>
<b>5 Documentation</b> .....	<b>3</b>
<b>6 Échantillonnage</b> .....	<b>3</b>
<b>Annexe A (informative) Résidu d'évaporation des gaz de pétrole liquéfiés</b> .....	<b>4</b>

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

[ISO 9162:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/31552c24-b3f7-44a9-8377-a748453b2b57/iso-9162-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/31552c24-b3f7-44a9-8377-a748453b2b57/iso-9162-2013>

## 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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, 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/CEI, Partie 2, [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues, [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 28, *Produits pétroliers et lubrifiants*, sous-comité SC 4, *Classifications et spécifications*, WG 5, *Combustibles pour les turbines à gaz*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9162:1989), dont elle constitue une révision mineure comportant les changements suivants:

- l'ISO 4260 traitant du dosage du soufre par la méthode Wickbold a été remplacée par l'ASTM D6667 traitant du dosage du soufre volatil total;
- de nouvelles méthodes pour doser la détermination des résidus dissous dans les GPL ont été ajoutées: l'EN 15470, l'EN 15471 et l'EN 16423.

# Produits pétroliers — Combustibles (classe F) — Gaz de pétrole liquéfiés — Spécifications

**AVERTISSEMENT CONCERNANT — L'HYGIÈNE ET LA SÉCURITÉ** — La mise en œuvre de la présente Norme internationale fait appel à des produits, opérations et équipements potentiellement dangereux. La présente Norme internationale n'est pas censée aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de consulter les règlements d'hygiène et de sécurité pertinents, de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires puis d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées avant utilisation.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques exigées ainsi que les informations complémentaires qui doivent être fournies à l'acheteur par le fournisseur de produits couramment dénommés gaz de pétrole liquéfiés (voir l'ISO 8216-3). Elle est conçue pour s'appliquer aux transferts internationaux de propane commercial et de butane commercial. Le but de la présente Norme internationale n'est pas de remplacer les normes nationales de chaque pays, ni même d'empiéter sur elles, puisque chaque pays a des réglementations, codes, pratiques industrielles et utilisation des marchés différents.

NOTE Des normes nationales et des codes de sécurité pourraient être applicables lorsque des spécifications qui répondent à leurs besoins spécifiques sont formulées.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 3993, *Gaz de pétrole liquéfiés et hydrocarbures légers — Détermination de la masse volumique ou de la densité relative — Méthode de l'aréomètre sous pression*

ISO 4256, *Gaz de pétrole liquéfiés — Détermination de la pression de vapeur relative — Méthode GPL*

ISO 4257, *Gaz de pétrole liquéfiés — Méthode d'échantillonnage*

ISO 4259, *Produits pétroliers — Détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai*

ISO 6251, *Gaz de pétrole liquéfiés — Action corrosive sur le cuivre — Essai à la lame de cuivre*

ISO 7941, *Propanes et butanes commerciaux — Analyse par chromatographie en phase gazeuse*

ISO 8216-3, *Produits pétroliers — Combustibles (classe F) — Classification — Partie 3: Famille L (Gaz de pétrole liquéfiés)*

ISO 8819, *Gaz de pétrole liquéfiés — Détection de l'acide sulfhydrique — Méthode à l'acétate de plomb*

ISO 8973, *Gaz de pétrole liquéfiés — Méthode de calcul de la masse volumique et de la pression de vapeur*

EN 15470, *Gaz de pétrole liquéfié — Détermination des résidus dissous — Méthode par chromatographie en phase gazeuse, à haute température*

EN 15471, *Gaz de pétrole liquéfiés — Détermination des résidus dissous — Méthode gravimétrique à haute température*

EN 16423, *Gaz de pétrole liquéfié — Détermination des résidus dissous — Méthode par chromatographie en phase gazeuse avec injection liquide on-column*

ASTM D6667-04, *Standard test method for determination of total volatile sulphur in gaseous hydrocarbons and liquefied petroleum gases by ultraviolet fluorescence*

### 3 Exigences

#### 3.1 Généralités

Les propriétés du butane commercial et du propane commercial déterminées selon les méthodes prévues dans le [Tableau 1](#) doivent être conformes aux spécifications données dans ce tableau.

NOTE Des accords contractuels individuels, des normes nationales, des codes de sécurité nationaux et/ou des exigences de réseaux de distribution peuvent prescrire des limites différentes.

**Tableau 1 — Spécifications des gaz de pétrole liquéfiés**

Caractéristiques	Unité	Limite	Propane commercial ISO-F-LP	Butane commercial ISO-F-LB	Méthode d'essai
Masse volumique à 15 °C	kg/m <sup>3</sup>		À indiquer	À indiquer	ISO 3993 ou ISO 8973
Pression de vapeur à 40 °C	kPa	max	1 550 <sup>a</sup>	520 <sup>a</sup>	ISO 4256 <sup>b</sup> ou ISO 8973
Volatilité					ISO 7941
Hydrocarbures en C <sub>2</sub>	% molaire		À indiquer <sup>c</sup>	-	
Hydrocarbures en C <sub>4</sub>	% molaire	max	7,5 <sup>a</sup>	-	
Hydrocarbures en C <sub>5</sub>	% molaire	max	0,2 <sup>e</sup>	2,5 <sup>e</sup>	
Hydrocarbures insaturés	% molaire		À indiquer <sup>d</sup>	À indiquer <sup>d</sup>	ISO 7941
Diènes	% molaire	max	0,5 <sup>e</sup>	0,5 <sup>e</sup>	ISO 7941
Résidu d'évaporation	mg/kg	max	60	60	EN 15470 <sup>g</sup> ou EN 15471 <sup>g</sup> ou EN 16423
Corrosion lame de cuivre		max	1	1	ISO 6251
Soufre	mg/kg	max	50 <sup>e</sup>	50 <sup>e</sup>	ASTM D6667
Hydrogène sulfuré			Passe	Passe	ISO 8819
Teneur en eau libre			Absence <sup>f</sup>	Absence <sup>f</sup>	

<sup>a</sup> Certaines normes et/ou réglementations nationales peuvent prescrire d'autres limites.

<sup>b</sup> En cas de désaccord sur la pression de vapeur, l'ISO 4256 fera foi.

<sup>c</sup> Les limitations physiques des installations de stockage et de transport doivent être prises en compte pour le transport des produits réfrigérés. Une valeur limite courante est de 2 % molaire maximum.

<sup>d</sup> Certaines normes nationales peuvent prescrire une valeur limite pour les hydrocarbures saturés.

<sup>e</sup> Certaines normes nationales peuvent prescrire d'autres limites.

<sup>f</sup> La présence d'eau doit être décelée visuellement. Pour les expéditions de gaz de pétrole liquéfiés à leur point d'ébullition atmosphérique, il est essentiel que leur teneur en eau soit inférieure à celle du point de saturation à cette température, le dosage étant effectué par une méthode convenue entre l'acheteur et le vendeur.

<sup>g</sup> En cas de désaccord sur les résidus d'évaporation, l'EN 15470 et l'EN 15471 feront foi.