
**Véhicules routiers — Connecteur de
remplissage de gaz naturel liquéfié
(GNL) — Connecteur à 3,1 MPa**

*Road vehicles — Liquefied natural gas (LNG) refuelling connector —
3,1 MPa connector*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12617:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e119c1bc-6ffb-4af5-8042-4acf868bc729/iso-12617-2015)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e119c1bc-6ffb-4af5-8042-
4acf868bc729/iso-12617-2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e119c1bc-6ffb-4af5-8042-4acf868bc729/iso-12617-2015)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12617:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e119c1bc-6ffb-4af5-8042-4acf868bc729/iso-12617-2015>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

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
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Exigences générales de construction	3
4.1 Généralités.....	3
4.2 Pistolets de remplissage de GNL.....	3
4.3 Pistolets et unités de remplissage de GNL.....	3
4.4 Pression nominale.....	4
4.4.1 Pression de fonctionnement (pression maximale admissible).....	4
4.4.2 Pression de service maximale.....	4
4.4.3 Pression hydrostatique.....	4
4.4.4 Température de fonctionnement.....	4
4.5 Matériel.....	4
4.5.1 Protection contre la corrosion.....	4
4.5.2 Pistolets et unités de remplissage de GNL.....	4
4.5.3 Matériau constituant les corps de l'unité de remplissage et du pistolet.....	4
4.6 Fonctionnement manuel.....	5
4.7 Remplacement du joint.....	5
4.8 Installation.....	5
5 Pistolets	5
5.1 Dépressurisation de mise à l'air libre.....	5
5.2 Identification.....	5
5.3 Clapet antiretour interne.....	5
6 Dimensions standards de l'unité de remplissage	5
6.1 Dessin.....	5
7 Unité de remplissage	6
7.1 Durée de vie.....	6
7.2 Conception.....	6
7.3 Bouchon de protection.....	6
7.4 Montage.....	7
7.5 Température de fonctionnement maximale.....	7
8 Instructions	7
8.1 Intelligibilité.....	7
8.2 Liste d'outils.....	7
9 Marquage	7
9.1 Intelligibilité.....	7
9.2 Informations sur le fabricant et la Norme internationale.....	7
9.3 Date de fabrication.....	8
9.3.1 Premier et deuxième chiffres.....	8
9.3.2 Troisième et quatrième chiffres.....	8
9.4 Autre marquage.....	8
9.5 Marquage supplémentaire.....	8
10 Essais	8
10.1 Exigences générales.....	8
10.2 Interface utilisateur.....	9
10.2.1 Autoverrouillage.....	9
10.2.2 Déconnexion sécurisée.....	9
10.2.3 Force manuelle en atmosphère chaude.....	9
10.2.4 Force manuelle en atmosphère froide sous l'action du givre.....	9
10.3 Résistance au choc d'un pistolet.....	9

10.4	Bouchon de protection de l'unité de remplissage	10
10.5	Fuite à température ambiante	10
10.5.1	Pistolet	10
10.5.2	Unité de remplissage	10
10.6	Charges exceptionnelles	11
10.6.1	Généralités	11
10.6.2	Essai en atmosphère non pressurisée	11
10.6.3	Essai en atmosphère pressurisée	11
10.7	Durabilité du dispositif (durée de vie)	12
10.7.1	Concept d'essai d'un dispositif	12
10.7.2	Définition du cycle	12
10.7.3	Séries d'essai	12
10.7.4	Remplacement du joint du pistolet et/ou de l'unité de remplissage	12
10.8	Conductivité électrique	13
10.9	Résistance hydrostatique	13
10.9.1	Configurations d'essai	13
10.9.2	Mode opératoire d'essai et évaluation	13
10.10	Résistance à la corrosion	13
10.11	Évaluation d'inflammabilité	13
Bibliographie	14

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12617:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e119c1bc-6ffb-4af5-8042-4acf868bc729/iso-12617-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e119c1bc-6ffb-4af5-8042-4acf868bc729/iso-12617-2015>

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'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 dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

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 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 le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 25, *Véhicules utilisant des carburants gazeux*.

La version corrigée de l'ISO 12617:2015 inclut les corrections suivantes:

La [Figure 1](#) a été corrigée et la légende de la [Figure 1](#) a été mise à jour pour refléter les modifications.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12617:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e119c1bc-6ffb-4af5-8042-4acf868bc729/iso-12617-2015>

Véhicules routiers — Connecteur de remplissage de gaz naturel liquéfié (GNL) — Connecteur à 3,1 MPa

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des pistolets et des unités de remplissage de gaz naturel liquéfié (GNL) entièrement constitués de pièces et matériaux neufs et non usagés pour les véhicules routiers fonctionnant au GNL. Un connecteur de remplissage de GNL comprend, le cas échéant, l'unité de remplissage et son bouchon de protection (fixés sur le véhicule) et le pistolet. La présente Norme internationale est applicable uniquement aux dispositifs conçus pour une pression de fonctionnement maximale de 3,4 MPa (34 bar) et à ceux utilisant le GNL comme carburant et ayant des composants adjacents standardisés.

NOTE Sauf indication contraire, toutes les références aux pressions exprimées en mégapascals et en bars (1 bar = 0,1 MPa = 105 Pa; 1 MPa = 1 N/mm²) doivent être considérées comme des pressions manométriques.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 14469, *Véhicules routiers — Connecteur de remplissage en gaz naturel comprimé (GNC)*

ISO 15500-2, *Véhicules routiers — Composants des systèmes de combustible gaz naturel comprimé (GNC) — Partie 2: Performances et méthodes d'essai générales*

3 Termes et définitions

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

3.1

clapet antiretour

partie de l'unité de remplissage, ou du pistolet, fixée à l'intérieur et qui empêche le reflux ou la mise à l'air libre du carburant après avoir déconnecté le pistolet de l'unité de remplissage

3.2

durée de vie

nombre de cycles de remplissage, tel que spécifié dans la présente Norme internationale, que le composant peut supporter sans présenter de fuite ou de dysfonctionnement

3.3

dispositif

pistolet ou unité de remplissage

3.4

air sec

air ayant un taux d'humidité tel que le point de rosée de l'air à la pression d'essai requise est au moins 11 °C en-dessous de la température d'essai ambiante

3.5

pression hydrostatique

pression à laquelle un composant est prélevé pour vérifier la résistance structurelle du composant

3.6

gaz naturel liquéfié (GNL)

liquide cryogénique produit par réduction de la température du gaz naturel à environ -162 °C à pression atmosphérique

3.7

connecteur de remplissage de GNL

assemblage du *pistolet de remplissage de GNL* (3.8) et de l'unité de remplissage

Note 1 à l'article: Les deux pièces doivent être munies de *clapets antiretour* (3.1) à ouverture mécanique intégrés qui sont mutuellement actionnés Le volume entre les deux clapets antiretour doit être réduit à un minimum pour réduire le plus possible la perte de carburant pendant le processus de déconnexion.

3.8

pistolet de remplissage de GNL

dispositif (3.3) permettant de connecter et déconnecter rapidement et sans danger le tuyau d'alimentation en carburant à/de l'unité de remplissage de GNL

3.9

unité de remplissage de GNL

dispositif (3.3) raccordé à un véhicule ou un système de stockage qui reçoit le *pistolet de remplissage de GNL* (3.8) et permet un transfert sécurisé du carburant

Note 1 à l'article: L'unité de remplissage est constituée, au minimum, d'un corps d'unité de remplissage et d'un *clapet antiretour* (3.1) fixé à l'intérieur du corps.

3.10

pression de service maximale

pression maximale du carburant distribué par la station de remplissage

3.11

débit nominal

débit dans le connecteur à la densité spécifiée du GNL et à la différence de pression spécifiée

3.12

poupée

pièce de fermeture amovible du *clapet antiretour* (3.1)

3.13

moyen d'autoverrouillage

élément nécessitant l'actionnement d'un mécanisme d'interverrouillage pour connecter/déconnecter le pistolet à/de l'unité de remplissage

Note 1 à l'article: Il ne doit pas être possible, sauf en cas d'actionnement du mécanisme d'interverrouillage, de procéder à une déconnexion dans des conditions non sécurisées lorsqu'un déversement non contrôlé de GNL peut se produire et provoquer des dommages pour l'utilisateur et/ou l'environnement.

3.14

sonde

pièce du pistolet qui entre dans l'espace interne de l'unité de remplissage

3.15

pression de fonctionnement (pression maximale admissible)

pression maximale qu'un *connecteur de remplissage de GNL* (3.7) peut supporter dans des conditions réelles de fonctionnement

3.16

espace de décharge de vapeur

volume mort entre le pistolet et l'unité de remplissage mesuré avec de l'eau fossile

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12617:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e119c1bc-6ffb-4af5-8042-4ae1886c7295/iso-12617-2015>

4 Exigences générales de construction

4.1 Généralités

La présente Norme internationale a été élaborée pour être utilisée lors de l'étude, des essais et de la certification de nouveaux pistolets et unités de remplissage de gaz naturel liquéfié (GNL) automobiles et, à ce titre, s'applique uniquement aux pistolets et unités de remplissage utilisés dans les systèmes de remplissage de GNL et non au système à proprement parler.

Un pistolet certifié selon la présente Norme internationale sera fonctionnellement compatible, du point de vue de la sécurité et de la performance, avec toutes les unités de remplissage énumérées ayant un profil et une pression système compatibles. De la même manière, une unité de remplissage certifiée sera fonctionnellement compatible, du point de vue de la sécurité et de la performance, avec tous les pistolets énumérés ayant un profil et une pression système compatibles.

Étant donné qu'il existe de très nombreux types de pistolets et d'unités de remplissage disponibles auprès de différents fabricants qui, pour des raisons de sécurité, doivent tous être compatibles entre eux, la présente Norme internationale spécifie un profil d'unité de remplissage. La sonde du pistolet doit être conforme au profil de l'unité de remplissage. Ce profil standard inclut la spécification de conception (dimensions de raccordement, géométrie et tolérances, et exigences relatives aux matériaux) qui peut être prise en compte lors de la certification d'un pistolet ou d'une unité de remplissage soumis. La présente Norme internationale fait uniquement référence à une pression de fonctionnement et une application.

La construction et les performances des pistolets et des unités de remplissage reposent sur l'observation selon laquelle trois principaux paramètres affectent la sécurité de l'utilisateur et la compatibilité du système, à savoir les suivants: **(standards.iteh.ai)**

- a) la pression de fonctionnement;

Tous les pistolets et les unités de remplissage sont conçus pour présenter une pression de fonctionnement de 3,4 MPa. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ac1868bc729/iso-12617-2015>

- b) la durée de vie de conception;

La fréquence d'utilisation est le deuxième paramètre à prendre en compte. Étant donné que la fréquence d'utilisation sera différente selon l'application du pistolet/de l'unité de remplissage (c'est-à-dire, secteur public, parc automobile et secteur résidentiel), toutes les unités de remplissage seront soumises à essai à raison de 10 000 cycles de connexion/déconnexion pour déterminer la conformité à la présente Norme internationale (un plein par jour pendant 27 jours). De plus, tous les pistolets seront soumis à un essai de durabilité de 20 000 cycles.

- c) la formation.

La formation de l'opérateur est conforme aux exigences nationales.

4.2 Pistolets de remplissage de GNL

Les pistolets de remplissage de GNL, ci-après appelés pistolets de GNL, et les unités de remplissage, ci-après appelés tous deux également dispositifs, fabriqués conformément à la présente Norme internationale, doivent être conçus dans le respect des concepts raisonnables de sécurité, de durabilité et de maintenabilité.

4.3 Pistolets et unités de remplissage de GNL

Les pistolets et unités de remplissage de GNL doivent être:

- conçus pour réduire le plus possible le risque d'assemblage incorrect,
- conçus pour être protégés contre la déformation, la distorsion, le voilage ou d'autres dommages,

- conçus pour préserver l'intégrité opérationnelle dans des conditions normales et raisonnables de manipulation et d'utilisation, et
- équipés d'un espace de décharge de vapeur inférieur à 25 cm³.

4.4 Pression nominale

4.4.1 Pression de fonctionnement (pression maximale admissible)

3,4 MPa.

4.4.2 Pression de service maximale

3,1 MPa.

4.4.3 Pression hydrostatique

2,5 fois la pression de fonctionnement.

4.4.4 Température de fonctionnement

4.4.4.1 Gamme de température de fonctionnement de l'unité de remplissage (−196 °C à +85 °C)

4.4.4.2 Gamme de température de fonctionnement du pistolet

Le pistolet doit être conçu pour la température du carburant −196 °C et pour une gamme de température ambiante de −40 °C à +85 °C.

4.5 Matériel

ISO 12617:2015
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e119c1bc-6ffb-4af5-8042-4acf868bc729/iso-12617-2015>

4.5.1 Protection contre la corrosion

Des matériaux résistants à la corrosion doivent être utilisés (voir en [10.10](#)). Des métaux différents ne doivent pas être utilisés en contact mutuel, sauf s'ils sont adéquatement protégés contre la corrosion électrolytique.

4.5.2 Pistolets et unités de remplissage de GNL

Les pistolets et unités de remplissage de GNL doivent être fabriqués dans des matériaux appropriés et compatibles avec l'utilisation de GNL dans les gammes de pression et de température auxquelles ils seront soumis. Celles-ci doivent être déclarées par le fabricant dans la documentation du composant fournie avec le produit.

4.5.3 Matériau constituant les corps de l'unité de remplissage et du pistolet

Il convient que le matériau constituant les corps de l'unité de remplissage et du pistolet soit:

- approprié pour la gamme de température de fonctionnement,
- conducteur [seuls les matériaux conducteurs sont conformes à l'essai de conductivité électrique (voir en [10.8](#))], et
- anti-étincelles conformément à [10.11](#).

4.6 Fonctionnement manuel

Les pistolets et unités de remplissage de GNL doivent être conçus pour fonctionner sans avoir recours à des outils et une force excessive pour la connexion et la déconnexion.

4.7 Remplacement du joint

La conception d'un dispositif et de son clapet antiretour doit permettre le remplacement du joint du clapet antiretour depuis la surface avant à l'aide d'appareils appropriés et d'outils connexes.

4.8 Installation

L'unité de remplissage doit être installée à l'extérieur du compartiment moteur.

5 Pistolets

5.1 Dépressurisation de mise à l'air libre

Il est nécessaire d'effectuer une dépressurisation de mise à l'air libre de tous les types de pistolet avant la déconnexion. La déconnexion de tous les pistolets doit être réalisée conformément à [10.2](#).

5.2 Identification

Le pistolet doit porter un marquage conforme à [l'Article 9](#), si nécessaire, indiquant le sens d'ouverture et de fermeture du mécanisme d'actionnement.

5.3 Clapet antiretour interne

Le pistolet est équipé d'un clapet antiretour interne empêchant les fuites de gaz. La surface conique du clapet antiretour entre en contact avec la surface conique de l'unité de remplissage pendant la connexion et déplace le cône en position ouverte pour permettre le débit nominal. La force de réaction d'un cône de pistolet en position entièrement ouverte, généralement supportée par une butée, doit être plus élevée que la force de réaction de l'unité de remplissage en position entièrement ouverte, définie par la course du pistolet, tel qu'il est spécifié en [7.1](#). Il faut prévoir que le mouvement de l'unité de remplissage n'est limité par aucune pièce mécanique dans sa course telle que définie dans [l'Article 6](#).

6 Dimensions standards de l'unité de remplissage

6.1 Dessin

L'unité de remplissage doit être conforme aux dimensions indiquées à la [Figure 1](#).