NORME INTERNATIONALE

ISO 14469

Première édition
2017-01

Véhicules routiers — Connecteur de remplissage en gaz naturel comprimé (GNC)

Road vehicles — Compressed natural gas (CNG) refuelling connector

Numéro de référence
ISO 14469:2017(F)

© ISO 2017



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, 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**
Introduction ..... **vi**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **2**
4 Exigences générales de construction **2**
5 Pistolets **3**
6 Dimensions standards du réceptacle **4**
6.1 Dimensions standards du réceptacle de Taille 1 (B200, B250) 4
6.2 Dimensions standards du réceptacle de Taille 2 (C200, C250) 7
7 Réceptacles **10**
8 Instructions **11**
9 Marquage **11**
10 Essais **12**
10.1 Exigences générales 12
10.2 Interface utilisateur 12
10.3 Résistance au choc 13
10.4 Bouchons de protection du réceptacle 13
10.5 Fuite à température ambiante 13
10.5.1 Pistolet 13
10.5.2 Réceptacle 14
10.6 Poignée de manœuvre de la vanne 14
10.7 Charges anormales 14
10.7.1 Généralités 14
10.7.2 Essai hors pression 15
10.7.3 Essai sous pression 15
10.8 Oscillation/Torsion 15
10.9 Couple sur l'interface de fixation 16
10.10 Températures basses et hautes 16
10.10.1 Généralités 16
10.10.2 Essai d'étanchéité 16
10.10.3 Essai de fonctionnement 17
10.11 Endurance 17
10.11.1 Cyclage d'endurance 17
10.11.2 Vieillissement à l'oxygène 23
10.11.3 Compatibilité du matériau d'étanchéité 24
10.11.4 Fissuration sous contrainte dans une atmosphère ammoniacale pendant dix jours 24
10.11.5 Résistance électrique 24
10.12 Résistance hydrostatique 24
10.13 Résistance à la corrosion 25
10.13.1 Pistolets 25
10.13.2 Réceptacles 25
10.14 Déformation 25
10.15 Évaluation d'ininflammabilité 25
10.16 Bouchon de protection étanche à la pression (PTPC) 26
10.16.1 Généralités 26
10.16.2 Étanchéité 26
10.16.3 Cyclage d'endurance 26
10.16.4 Usage inapproprié 27

© ISO 2017 – Tous droits réservés

10.16.5 Résistance au choc 27
10.16.6 Résistance à la corrosion 27
10.16.7 Résistance hydrostatique 28
Annexe A (informative) **Caractéristiques du pistolet** **29**
Annexe B (normative) **Réceptacles étalons** **30**
Bibliographie **39**

 © ISO 2017 – Tous droits réservés

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. 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. www.iso.org/patents

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, et pour toute autre information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques aux 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 41, *Aspects spécifiques des combustibles gazeux*.

Cette première édition de l'ISO 14469:2017 annule et remplace la première édition de l'ISO 14469-1:2004, de l'ISO 14469-2:2007 et de l'ISO 14469-3:2006, qui ont fait l'objet d'une révision technique.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document a été élaboré pour être utilisé lors de l'étude, des essais et de la certification de nouveaux pistolets et réceptacles de remplissage de véhicules en gaz naturel comprimé (GNC) et, à ce titre, s'applique uniquement aux pistolets et réceptacles utilisés dans les systèmes de remplissage en GNC 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 tous les réceptacles listés d'un profil et d'une pression système compatibles. De la même manière, un réceptacle certifié sera fonctionnellement compatible, du point de vue de la sécurité et de la performance, avec tous les pistolets listés d'un profil et d'une pression système compatibles.

Étant donné qu'il existe de très nombreux types de pistolets et de réceptacles disponibles auprès de différents fabricants qui, pour des raisons de sécurité, doivent tous être compatibles entre eux, le présent document spécifie un ensemble de profils de réceptacle. Ces profils standards incluent les spécifications de conception (matériaux en contact, géométrie et tolérances) qui peuvent être prises en compte lors de la soumission à certification d'un pistolet ou d'un réceptacle.

La construction et les performances des pistolets et des réceptacles reposent sur l'observation selon laquelle trois principaux paramètres affectent la sécurité de l'utilisateur et la compatibilité du système.

a) La pression de service

Tous les pistolets et réceptacles sont conçus pour contenir une pression de service de 20 MPa (200 bar) pour les connecteurs B200 et C200 ou de 25 MPa (250 bar) pour les connecteurs B250 et C250.

b) Durée de vie théorique

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/du réceptacle (c'est-à-dire, secteur public, parc automobile et secteur résidentiel), tous les réceptacles seront testés durant 10 000 cycles de connexion/déconnexion pour déterminer la conformité au présent document. De plus, tous les pistolets seront testés selon les classifications de fréquence d'utilisation suivantes, le cas échéant:

— Pistolet de classe A, spécifiant une fréquence d'utilisation élevée, avec une durée de vie de 100 000 cycles, soit environ 100 pleins par jour pendant trois ans;

— Pistolet de classe B, spécifiant une fréquence d'utilisation moyenne, avec une durée de vie de 20 000 cycles, soit environ 10 pleins par jour pendant cinq ans.

c) Formation

L'obligation de formation de l'opérateur est conforme aux exigences nationales.

 © ISO 2017 – Tous droits réservés

Véhicules routiers — Connecteur de remplissage en gaz naturel comprimé (GNC)

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les pistolets et les réceptacles de remplissage en GNC entièrement constitués de pièces et matériaux neufs et non usagés, pour les véhicules routiers fonctionnant au gaz naturel comprimé. Un connecteur de remplissage en GNC comprend, le cas échéant, le réceptacle et son bouchon de protection (fixés sur le véhicule) ainsi que le pistolet.

Le présent document est uniquement applicable aux appareils conçus pour fonctionner à une pression de service de 20 MPa (200 bar) et de 25 MPa (250 bar), aux appareils utilisant du GNC selon l'ISO 15403-1 et l'ISO 15403-2 et ayant des composants de raccordement standardisés, ainsi qu'aux connecteurs qui empêchent les véhicules au gaz naturel d'être ravitaillés par des bornes de remplissage dont les pressions de service dépassent celles du véhicule, mais qui leur permettent d'être ravitaillés par des bornes dont les pressions de service sont inférieures ou égales à la pression de service des systèmes de carburant des véhicules.

Le présent document se réfère à des pressions de service de 20 MPa et 25 MPa pour:

— taille 1: B200 et B250;

— taille 2: C200 et C250.

NOTE Sauf indication contraire, toutes les références aux pressions, exprimées en mégapascals et en bar[1)], sont 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 188, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Essais de résistance au vieillissement accéléré et à la chaleur*

ISO 1817, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de l'action des liquides*

ISO 9227, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins*

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

ISO 15501-1, *Véhicules routiers — Systèmes d'alimentation en gaz naturel comprimé (GNC) — Partie 1: Exigences de sécurité*

1) (1 bar = 0,1 MPa = 10^5 Pa; 1 MPa = 1 N/mm^2)

© ISO 2017 – Tous droits réservés

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:

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse http://www.iso.org/obp

3.1
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 au-dessous de la température d'essai ambiante

3.2
pression hydrostatique
pression à laquelle un composant est soumis pour vérifier la résistance structurelle du composant

3.3
pression de fonctionnement
pression maximale qu'un connecteur de remplissage en GNC peut supporter dans des conditions réelles de fonctionnement

3.4
pression de service
pression stabilisée de 20 MPa (200 bar) à une température uniforme du gaz de 15 °C pour les connecteurs B200 et C200 ou de 25 MPa (250 bar) pour les connecteurs B250 et C250.

3.5
moyens de verrouillage positif
élément nécessitant l'actionnement d'un mécanisme d'interverrouillage pour connecter/déconnecter le pistolet au/du réceptacle

3.6
pistolet de remplissage en GNC
appareil permettant de connecter et déconnecter rapidement et sans danger le tuyau d'alimentation en carburant au/du réceptacle de GNC, ci-après appelé pistolet

3.7
réceptacle de remplissage en GNC
appareil fixé à un véhicule ou à un système de stockage qui reçoit le pistolet de remplissage en GNC et permet un transfert sans danger du carburant, ci-après appelé réceptacle

3.8
connecteur de remplissage en GNC
ensemble composé du pistolet et du réceptacle de remplissage en GNC, ci-après appelé connecteur

4 Exigences générales de construction

4.1 Les pistolets et les réceptacles fabriqués conformément au présent document doivent être conçus dans le respect des concepts raisonnables de sécurité, de durabilité et de maintenabilité.

4.2 Les pistolets et les réceptacles doivent être correctement assemblés et fabriqués conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie. Toutes les exigences de construction peuvent être satisfaites soit par la construction spécifiée dans le présent document soit par une autre construction permettant d'obtenir des performances au moins équivalentes.

© ISO 2017 – Tous droits réservés