

---

---

**Véhicules routiers — Pistolet de  
remplissage pour les mélanges de  
carburants gazeux**

*Road vehicles — Blended fuels refuelling connector*

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

[ISO 16380:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/872f9976-f474-4e3e-9f75-7cc851bef064/iso-16380-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/872f9976-f474-4e3e-9f75-7cc851bef064/iso-16380-2014>



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

ISO 16380:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/872f9976-f474-4e3e-9f75-7cc851bef064/iso-16380-2014>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2014, 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
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Exigences générales de construction</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b> <b>Injecteurs</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b> <b>Dimensions standards du réceptacle</b> .....	<b>7</b>
6.1   Dimensions standards du réceptacle de taille 1 (M200, M250, M350).....	7
6.2   Dimensions standards du réceptacle de taille 2 (N200, N250).....	10
<b>7</b> <b>Réceptacles</b> .....	<b>12</b>
<b>8</b> <b>Instructions</b> .....	<b>13</b>
<b>9</b> <b>Marquage</b> .....	<b>13</b>
<b>10</b> <b>Essais</b> .....	<b>14</b>
10.1   Exigences générales.....	14
10.2   Interface utilisateur.....	14
10.3   Résistance au choc.....	15
10.4   Bouchons de protection du réceptacle.....	15
10.5   Fuite à température ambiante.....	16
10.5.1   Injecteur.....	16
10.5.2   Réceptacle.....	16
10.6   Poignée de manoeuvre de la vanne.....	16
10.7   Charges exceptionnelles.....	16
10.7.1   Essai en atmosphère non pressurisée.....	17
10.7.2   Essai en atmosphère pressurisée.....	17
10.8   Oscillation/Torsion.....	18
10.9   Couple du matériel de fixation.....	18
10.10   Essai d'étanchéité à basse et haute températures.....	18
10.10.1   Essai d'étanchéité.....	18
10.10.2   Essai.....	19
10.10.3   Exigences.....	19
10.10.4   Essai de fonctionnement.....	19
10.11   Durabilité.....	19
10.11.1   Cyclage de durabilité.....	19
10.11.2   Vieillessement à l'ozone.....	21
10.11.3   Compatibilité du matériau d'étanchéité.....	21
10.11.4   Fissuration sous contrainte avec un mélange ammoniac-air humide pendant dix jours.....	22
10.11.5   Résistance électrique.....	22
10.12   Résistance hydrostatique.....	22
10.13   Résistance à la corrosion.....	23
10.13.1   Injecteurs.....	23
10.13.2   Réceptacles.....	23
10.14   Déformation.....	23
10.15   Évaluation d'inflammabilité.....	23
10.16   Résistance aux vibrations.....	24
10.17   Fragilisation par l'hydrogène.....	24
10.18   Bouchon de protection étanche à la pression (PTPC).....	24
10.18.1   Étanchéité.....	24
10.18.2   Cyclage de durabilité.....	25

10.18.3 Usage inapproprié .....	25
10.18.4 Résistance au choc .....	26
10.18.5 Résistance à la corrosion .....	26
10.18.6 Résistance hydrostatique .....	26
<b>Annexe A (informative) Tableau des caractéristiques de l'injecteur .....</b>	<b>32</b>
<b>Annexe B (informative) Plan d'essai de fabrication et de production .....</b>	<b>33</b>
<b>Annexe C (informative) Montage d'essai du réceptacle .....</b>	<b>34</b>
<b>Annexe D (informative) Dimensions de l'espace mort de l'injecteur .....</b>	<b>44</b>
<b>Bibliographique .....</b>	<b>45</b>

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

[ISO 16380:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/872f9976-f474-4e3e-9f75-7cc851bef064/iso-16380-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/872f9976-f474-4e3e-9f75-7cc851bef064/iso-16380-2014>

## 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'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](http://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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/872b976-1474-4c3c-9175-7cc851bef064/iso-16380-2014).

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*.

## Introduction

Un injecteur certifié selon la présente Norme internationale sera fonctionnellement compatible, du point de vue de la sécurité et de la performance, avec tous les réceptacles énumérés ayant un profil et une pression système compatibles. De la même façon, un réceptacle certifié selon la présente Norme internationale sera fonctionnellement compatible, du point de vue de la sécurité et de la performance, avec tous les injecteurs énumérés ayant un profil et une pression système compatibles.

Étant donné qu'il peut exister de très nombreux types d'injecteurs et de réceptacles disponibles auprès de différents fabricants qui, pour des raisons de sécurité, doivent tous être compatibles les uns avec les autres, la présente Norme internationale spécifie une série de profils de réceptacle. Ces profils standards incluent les spécifications de conception (matériaux de raccordement, géométrie et tolérances) qui peuvent être prises en compte lors de la certification d'un injecteur ou d'un réceptacle soumis.

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

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

[ISO 16380:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/872f9976-f474-4e3e-9f75-7cc851bef064/iso-16380-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/872f9976-f474-4e3e-9f75-7cc851bef064/iso-16380-2014>

# Véhicules routiers — Pistolet de remplissage pour les mélanges de carburants gazeux

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux injecteurs et réceptacles de véhicules utilisant des mélanges de carburants comprimés, ci-après appelés dispositifs, fabriqués avec des pièces et des matériaux neufs et non usagés. Les réceptacles de remplissage en mélanges de carburants comprimés sont constitués des composants suivants, selon le cas:

- a) Réceptacle et bouchon de protection (intégrés au véhicule) (voir [l'Article 7](#));
- b) Injecteur (intégré côté distributeur) (voir [l'Article 5](#)).

La présente Norme internationale s'applique aux dispositifs ayant une pression de service de 20 MPa, 25 MPa et 35 MPa, ci-après appelés dans la présente Norme internationale [voir en [9.1 c](#)):

- taille 1: M200, M250 et M350;
- taille 2: N200 et N250.

La présente Norme internationale concerne des pressions de service de 20 MPa, 25 MPa et 35 MPa pour la taille 1 et de 20 MPa et 25 MPa pour la taille 2.

La présente Norme internationale s'applique aux dispositifs ayant des composants de raccordement standardisés (voir en [5.8](#) et [7.7](#)).

La présente Norme internationale s'applique aux pistolets qui:

- a) empêchent les véhicules utilisant des mélanges de carburants d'être ravitaillés par des distributeurs dont les pressions de fonctionnement sont supérieures à la pression de fonctionnement du circuit carburant du véhicule,
- b) permettent aux véhicules utilisant des mélanges de carburants d'être ravitaillés par des distributeurs dont les pressions de fonctionnement sont inférieures ou égales à la pression de fonctionnement du circuit carburant du véhicule,
- c) permettent aux véhicules utilisant des mélanges de carburants d'être ravitaillés par des distributeurs de gaz naturel comprimé,
- d) permettent aux véhicules utilisant des mélanges de carburants d'être ravitaillés par des distributeurs de gaz naturel comprimé dont les pressions de fonctionnement sont inférieures ou égales à la pression de fonctionnement du circuit carburant du véhicule,
- e) empêchent les véhicules utilisant des mélanges de carburants de taille 1 d'être ravitaillés par des distributeurs de mélanges de carburants équipés d'un injecteur de taille 2 et inversement,
- f) empêchent les véhicules fonctionnant au gaz naturel d'être ravitaillés par des distributeurs de mélanges de carburants, et
- g) empêchent les véhicules fonctionnant à l'hydrogène pur d'être ravitaillés par des distributeurs de mélanges de carburants.

La présente Norme internationale est applicable aux mélanges d'hydrogène de 2 % à 30 % en volume et au gaz naturel comprimé contenant:

- a) du gaz naturel conformément à l'ISO 15403-1 et à l'ISO 15403-2;

b) de l'hydrogène pur conformément à l'ISO ISO 14687-1 ou à l'ISO /TS 14687-2.

Sauf indication contraire, toutes les références aux pressions (MPa) de la présente Norme internationale 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 1431-1, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Résistance au craquelage par l'ozone — Partie 1: Essais sous allongement statique et dynamique*

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 11114-4, *Bouteilles à gaz transportables — Compatibilité des matériaux et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 4: Méthodes d'essai pour le choix des aciers résistants à la fragilisation par l'hydrogène*

ISO 14175, *Produits consommables pour le soudage — Gaz et mélanges gazeux pour le soudage par fusion et les techniques connexes*

ISO 14687-1, *Carburant hydrogène — Spécification de produit — Partie 1: Toutes applications à l'exception des piles à combustible à membrane d'échange de protons (MEP) pour les véhicules routiers*

ISO/TS 14687-2, *Carburant hydrogène — Spécification de produit — Partie 2: Applications des piles à combustible à membrane à échange de protons (MEP) pour les véhicules routiers*

ISO 15500-2:2012, *Composants des systèmes de combustible gaz naturel comprimé (GNC) — Partie 2: Performances et méthodes d'essai générales*

ISO 15403-1, *Gaz naturel — Gaz naturel pour usage comme carburant comprimé pour véhicules — Partie 1: Désignation de la qualité*

ISO/TR 15403-2, *Gaz naturel — Gaz naturel pour usage comme carburant comprimé pour véhicules — Partie 2: Spécification de la qualité*

EN 10204, *Produits métalliques — Types de documents de contrôle*

## 3 Termes et définitions

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

### 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 à essai pour vérifier la résistance structurelle du composant

**3.3****pression de fonctionnement**

pression maximale qu'un pistolet de remplissage en mélanges de carburants peut supporter dans des conditions réelles de fonctionnement (base de calcul: pression de service multipliée par 1,25)

**3.4****pression de service**

pression établie de 20 MPa, 25 MPa et 35 MPa à une température gazeuse uniforme de 15 °C

**3.5****moyen d'autoverrouillage**

élément nécessitant l'actionnement d'un mécanisme d'interverrouillage pour connecter/déconnecter l'injecteur au/du réceptacle

**3.6****injecteur de remplissage en mélanges de carburants comprimés**

dispositif permettant de connecter et déconnecter rapidement et sans danger le tuyau d'alimentation en carburant au/du réceptacle de mélanges de carburants comprimés, ci-après appelé injecteur de mélanges de carburants comprimés

**3.7****réceptacle de remplissage en mélanges de carburants comprimés**

dispositif connecté à un véhicule ou à un système de stockage qui reçoit l'injecteur de mélanges de carburants comprimés et permet un transfert sans danger du carburant, ci-après appelé réceptacle

**3.8****pistolet de remplissage en mélanges de carburants comprimés**

assemblage de l'injecteur et du réceptacle de mélanges de carburants comprimés, ci-après appelé pistolet

**3.9****fragilisation par l'hydrogène**

procédé par lequel plusieurs métaux, notamment l'acier à haute résistance, deviennent cassant et se fissurent après exposition à l'hydrogène

**3.10****mélanges de carburants comprimés**

mélange constitué d'hydrogène de 2 % à 30 % en volume et de gaz naturel, qui est utilisé comme carburant pour véhicules à une pression spécifiée comme dans le point 2 de l'Introduction

**3.11****gaz d'essai d'étanchéité**

gaz utilisé pour l'essai d'étanchéité

**3.12****durée de vie**

connexions et déconnexions à/d'un injecteur

**3.13****durée de vie en service**

actionnements du clapet antiretour

**4 Exigences générales de construction**

a) Il existe différentes tailles de système de remplissage, la taille 1 et la taille 2.

Il convient que la taille 1 réponde aux besoins des petits véhicules dont la capacité du réservoir est limitée. Par conséquent, le diamètre de débit est limité par le diamètre avant intérieur du réceptacle – dans ce cas  $\varnothing 7,8 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ .

Il convient que la taille 2 réponde aux besoins des véhicules commerciaux tels que les bus et les camions. Par conséquent, le diamètre de débit est limité par le diamètre avant intérieur du réceptacle – dans ce cas  $\varnothing 12 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ .

De plus, le profil des deux différentes tailles est tellement différent qu'aucune interconnexion entre les tailles n'est possible.

- b) Pression de fonctionnement (= 1,25 fois la pression de service). Tous les injecteurs et les réceptacles sont conçus pour présenter une pression de fonctionnement de:

Code	Pression de service	Pression de fonctionnement
Taille 1		
M200	20 MPa	25 MPa
M250	25 MPa	31,25 MPa
M350	35 MPa	43,75 MPa
Taille 2		
N200	20 MPa	25 MPa
N250	25 MPa	31,25 MPa

- c) Durée de vie nominale. La fréquence d'utilisation est le deuxième paramètre à prendre en compte. Étant donné que la fréquence d'utilisation sera différente selon l'application de l'injecteur/du réceptacle (c'est-à-dire, secteur public, parc automobile et secteur résidentiel), tous les réceptacles seront soumis à essai à raison de 10 000 cycles de connexion/déconnexion pour déterminer la conformité à la présente Norme internationale. De plus, tous les injecteurs doivent être soumis à essai selon les classifications de fréquence d'utilisation suivantes, selon le cas.

- Injecteur de classe A – Cette classe spécifie une fréquence d'utilisation élevée, avec une durée de vie de 100 000 cycles. Cela équivaut à environ 100 pleins par jour pendant trois ans.
- Injecteur de classe B – Cette classe spécifie une fréquence d'utilisable moyenne, avec une durée de vie de 20 000 cycles. Cela équivaut à environ 10 pleins par jour pendant cinq ans.

- d) Formation. Opérateur. La formation requise est conforme aux exigences nationales.

**4.1** Les injecteurs et les réceptacles de mélanges de carburants comprimés doivent être correctement équipés et fabriqués conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie. Toutes les exigences de construction peuvent être satisfaites soit par la construction spécifiée dans la présente Norme internationale soit par une autre construction permettant d'obtenir des performances au moins équivalentes.

**4.2** Les injecteurs et les réceptacles de mélanges de carburants comprimés 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.

**4.3** Les injecteurs et les réceptacles doivent être fabriqués avec des matériaux adaptés et compatibles avec les mélanges de carburants comprimés dans les gammes de pression et de température auxquelles ils seront soumis.

**4.3.1** Les gammes de température doivent être:

**Tableau 1 — Gammes de température**

	Emplacement à bord	
	Emplacement a	Emplacement b
Températures froides	-40 °C à 120 °C	-40 °C à 85 °C
Températures modérées	-20 °C à 120 °C	-20 °C à 85 °C

**Emplacement a** — Intérieur du compartiment moteur dans le cas d'un véhicule équipé d'un moteur à combustion interne. Le réceptacle doit être installé à distance de sources de chaleur ou d'explosion et dans une zone ventilée.

**Emplacement b** — Ailleurs dans le cas d'un véhicule équipé d'un moteur à combustion interne.

**4.4** Les injecteurs et les réceptacles de mélanges de carburants comprimés doivent être fabriqués avec des matériaux qui doivent être prouvés capables de supporter un mélange de carburants comprimés aux pressions, aux températures et à la composition indiquées du carburant qui peut être prévu dans ce système.

(standards.iteh.ai)

**4.5** Des vannes à trois voies externes séparées doivent être construites et marquées de façon à indiquer clairement les positions d'ouverture, de fermeture et de mise à l'air libre.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/872f9976-f474-4e3e-9f75-7e856f06638d/iso-16380-2014>

**4.6** Les injecteurs et les réceptacles de mélanges de carburants comprimés doivent pouvoir être connectés ou déconnectés sans avoir recours à des outils.

**4.7** Les composants pour joint doivent être étanches aux gaz.

Sauf indication contraire, tous les essais doivent être réalisés en utilisant de l'hydrogène sec, de l'hélium ou des mélanges d'azote avec au moins 5 % d'hydrogène. L'essai doit être effectué par un personnel qualifié et des mesures de sécurité appropriées doivent être prises. Le point de rosée du gaz d'essai à la pression d'essai doit être établi à la température à laquelle il n'y a pas de formation de glace, d'hydrate ou de liquide. Le point de rosée du gaz d'essai à la pression d'essai doit être établi à la température à laquelle il n'y a pas de formation de glace, d'hydrate ou de liquide.

## 5 Injecteurs

**5.1** Les injecteurs doivent être l'un des trois types décrits de a) à c). (Voir également l'[Annexe A](#))

a) Le type 1, qui est un injecteur utilisable avec des flexibles distributeurs qui restent entièrement pressurisés à l'arrêt du distributeur. L'injecteur doit empêcher le gaz de circuler tant qu'une connexion positive n'a pas été obtenue. L'injecteur doit être équipé d'une ou de plusieurs vannes intégrées comprenant un mécanisme de manœuvre qui stoppe d'abord l'alimentation en gaz et met à l'air libre en toute sécurité le gaz piégé avant de permettre la déconnexion de l'injecteur du réceptacle. Le mécanisme de manœuvre doit s'assurer que la vanne de mise à l'air libre est en position ouverte avant de pouvoir actionner le mécanisme de libération et que le gaz situé entre la vanne d'arrêt de l'injecteur et le clapet anti-retour est mis à l'air libre en toute sécurité avant la déconnexion de l'injecteur (voir en [10.2](#)).

- b) Le type 2, qui est un injecteur utilisable avec des flexibles distributeurs qui restent entièrement pressurisés à l'arrêt du distributeur. Une vanne à trois voies séparée, connectée directement ou indirectement à l'orifice d'entrée de l'injecteur, est nécessaire pour mettre à l'air libre en toute sécurité le gaz piégé avant la déconnexion de l'injecteur. L'injecteur doit empêcher le débit de gaz s'il est déconnecté. Une mise à l'air libre est requise avant la déconnexion de l'injecteur (voir en [10.2](#)).
- c) Le type 3, qui est un injecteur utilisable avec des flexibles distributeurs automatiquement dépressurisés (0,5 MPa et moins) à l'arrêt du distributeur (voir en [10.2](#)).

De plus, les injecteurs doivent être classés en termes de durée de vie de la façon suivante:

- Classe A – Cette classe spécifie une fréquence d'utilisation élevée, avec une durée de vie de 100 000 cycles.
- Classe B – Cette classe spécifie une fréquence d'utilisation faible, avec une durée de vie de 20 000 cycles.

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

**5.3** La méthode de fixation de l'injecteur au flexible distributeur de carburant ne doit pas reposer sur les filetages de joint présents entre les filetages extérieurs et intérieurs d'étanchéité, tels que les filetages coniques.

**5.4** L'orifice de mise à l'air libre de la vanne à trois voies des injecteurs de type 1 et de type 2 doit être protégé contre l'entrée de particules étrangères et de fluide qui pourraient gêner le fonctionnement de la vanne. Il faut tenir compte du fait que le gaz mis à l'air libre doit être dirigé dans la bonne direction.

**5.5** Les parties d'un injecteur qui sont tenues par l'utilisateur lors de la connexion ou de la déconnexion peuvent être thermiquement isolées et il faut s'assurer qu'aucune température dangereuse anormale ne peut être transférée vers l'utilisateur.

**5.6** Un injecteur de type 1 doit porter un marquage conforme à [l'Article 9](#), indiquant le sens d'ouverture et de fermeture du mécanisme d'actionnement, si nécessaire.

**5.7** La surface d'interface de l'injecteur doit être fabriquée avec un matériau ayant une dureté > 75 Rockwell B (HRB 75) et doit être anti-étincelante et conductrice (voir en [10.11.5](#) et [10.15](#)).

Une preuve de dureté adéquate doit être une fiche Mill ou un certificat EN 10204 de type 3.1 ou un certificat acceptable similaire si la dureté y est mentionnée.

Les surfaces exposées des injecteurs doivent être fabriquées avec des matériaux anti-étincelants (voir en [10.11.5](#) et [10.15](#)).

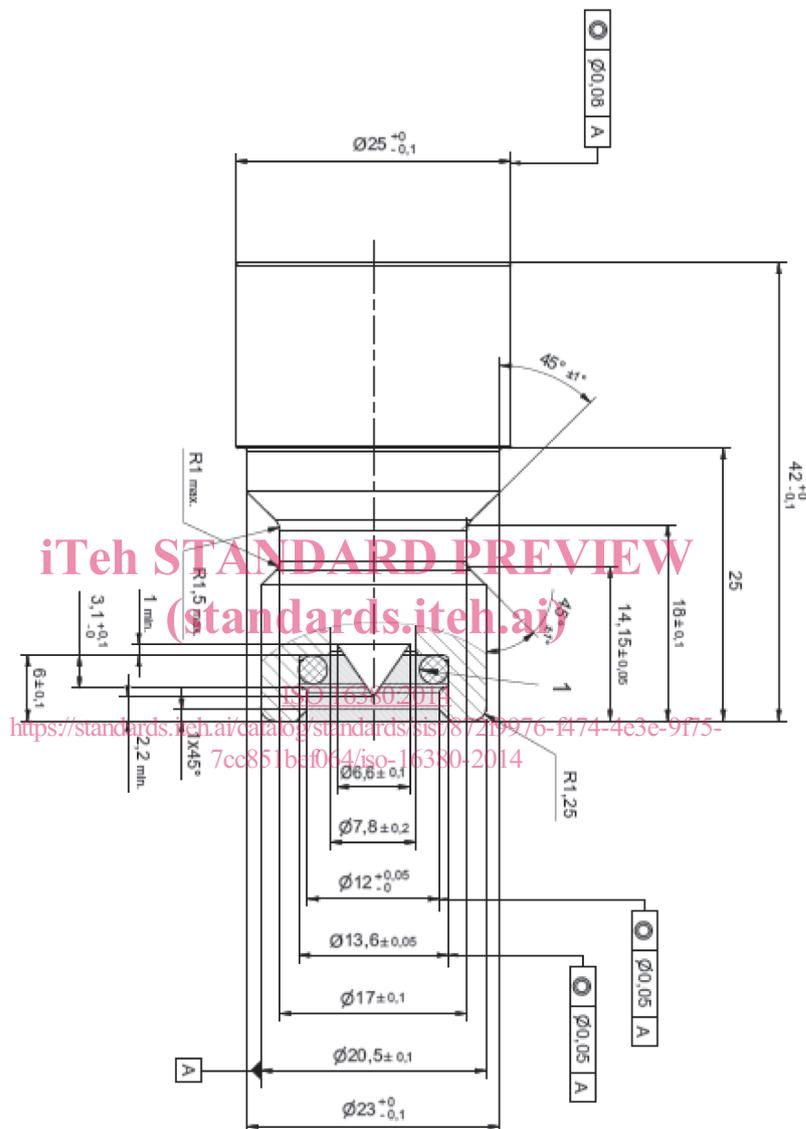
**5.8** Les injecteurs doivent satisfaire aux exigences de performance de [l'Article 10](#) pour garantir l'interchangeabilité.

**5.9** La conduite de mise à l'air libre des injecteurs de type 1 et de type 2 doit supporter la pression de fonctionnement maximale à plein débit.

## 6 Dimensions standards du réceptacle

### 6.1 Dimensions standards du réceptacle de taille 1 (M200, M250, M350)

Un réceptacle de taille 1 doit être conforme aux spécifications de conception détaillées sur les [Figures 1 à 3](#).



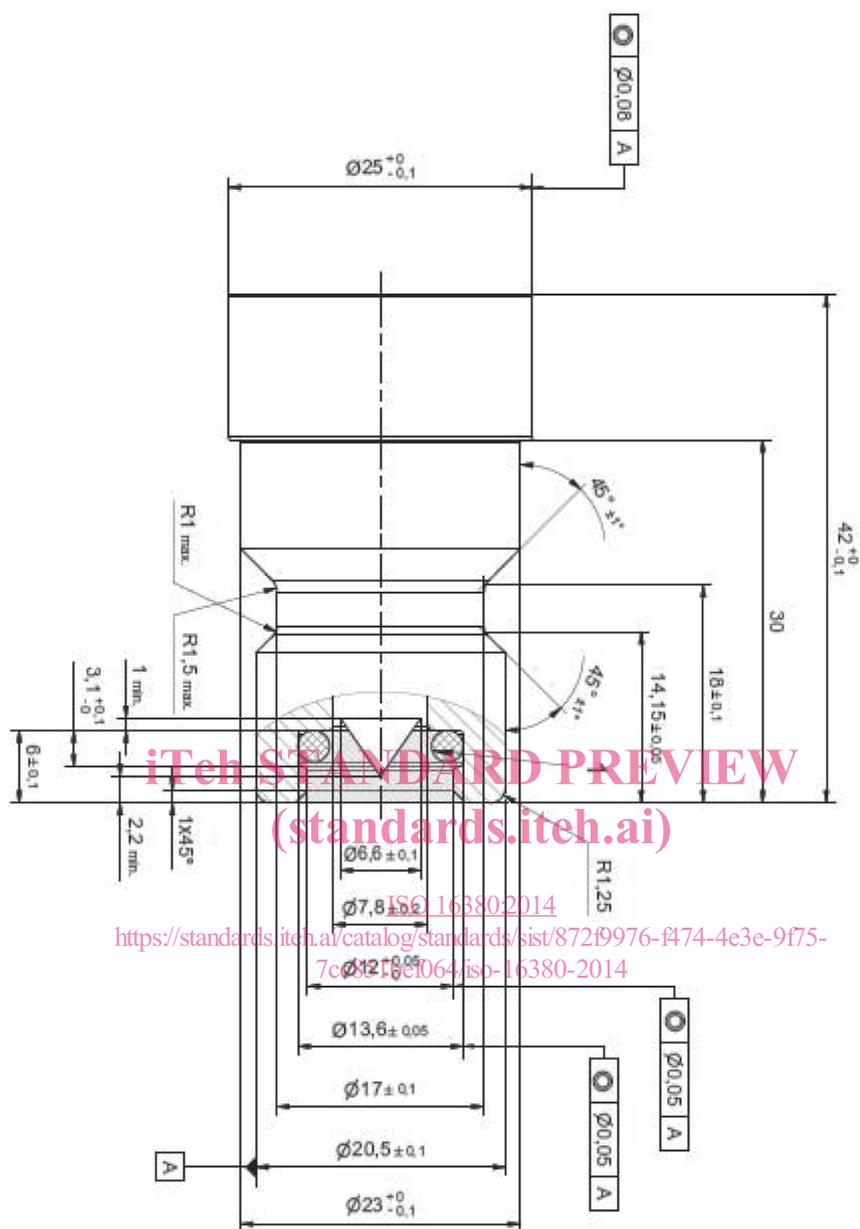
#### Légende



1

cette zone doit être maintenue exempte de tous les composants  
 surface d'étanchéité équivalente au joint torique n° 110 de dimensions:  
 diamètre intérieur de  $9,19 \text{ mm} \pm 0,127 \text{ mm}$   
 largeur de  $2,62 \text{ mm} \pm 0,076 \text{ mm}$   
 fini de la surface d'étanchéité  $0,8 \text{ } \mu\text{m}$  à  $0,05 \text{ } \mu\text{m}$   
 dureté du matériau 75 Rockwell B (HRB 75) minimum

**Figure 1 — Taille 1 — Réceptacle M200**

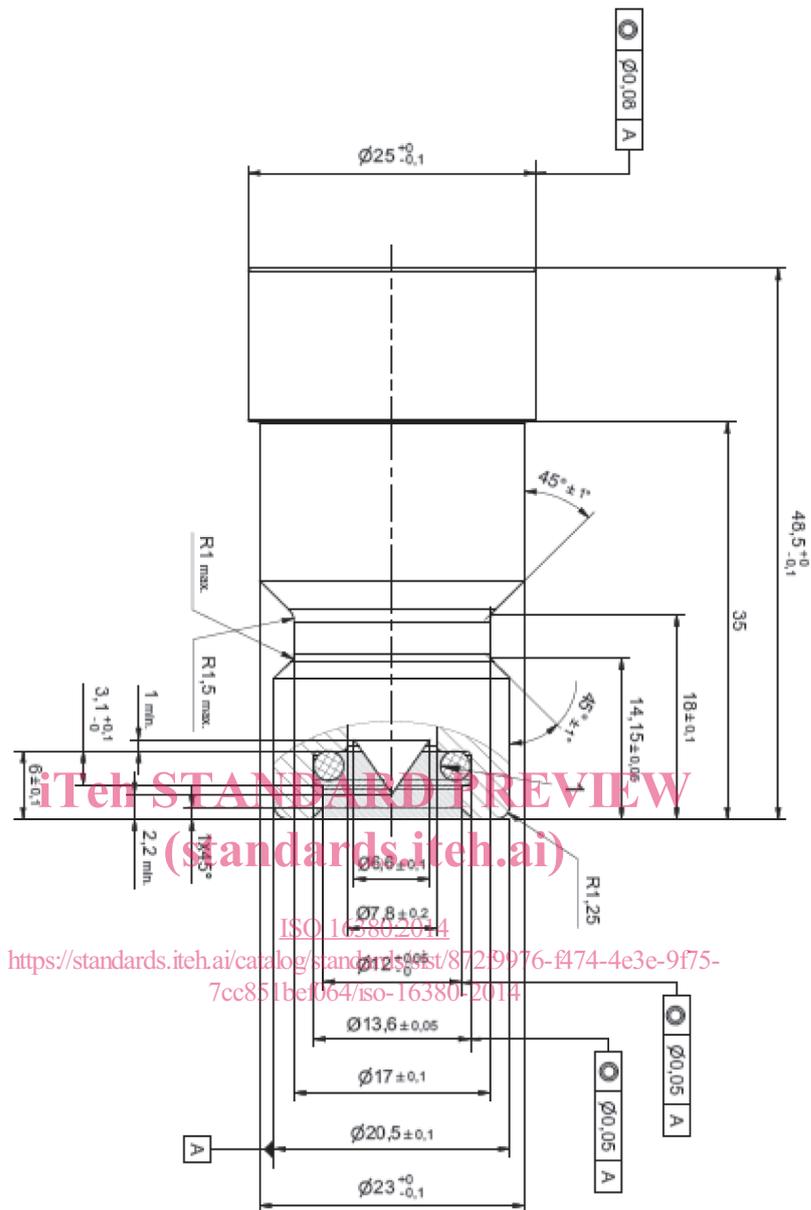


Légende



- 1 cette zone doit être maintenue exempte de tous les composants  
 surface d'étanchéité équivalente au joint torique n° 110 de dimensions:  
 diamètre intérieur de  $9,19 \text{ mm} \pm 0,127 \text{ mm}$   
 largeur de  $2,62 \text{ mm} \pm 0,076 \text{ mm}$   
 fini de la surface d'étanchéité  $0,8 \text{ } \mu\text{m}$  à  $0,05 \text{ } \mu\text{m}$   
 dureté du matériau 75 Rockwell B (HRB 75) minimum

Figure 2 — Taille 1 — Réceptacle M250



### Légende



- 1 cette zone doit être maintenue exempte de tous les composants  
 surface d'étanchéité équivalente au joint torique n° 110 de dimensions:  
 diamètre intérieur de 9,19 mm ± 0,127 mm  
 largeur de 2,62 mm ± 0,076 mm  
 fini de la surface d'étanchéité 0,8 μm à 0,05 μm  
 dureté du matériau 75 Rockwell B (HRB 75) minimum

**Figure 3 — Taille 1 — Réceptacle M350**

Selon la gamme de pression, les réceptacles M200 et M250 doivent avoir une longueur minimale de 42 mm et le réceptacle M350 de 48,5 mm, en dehors des dispositions relatives à la fixation du réceptacle ou des bouchons de protection.

NOTE Cet espace peut être utilisé par les fabricants d'injecteurs à des fins de codage.