
**Pneumatiques sans chambre — Valves
et composants —**

Partie 2:
**Méthodes d'essai pour les valves à
visser**

iTeh STANDARD PREVIEW —
Tubeless tyres — Valves and components —
(standards.iteh.ai) *Part 2: Clamp-in tubeless tyre valve-test method*

[ISO 14960-2:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3738f72c-278f-4fd6-ac94-8526a19be16e/iso-14960-2-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3738f72c-278f-4fd6-ac94-8526a19be16e/iso-14960-2-2014>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14960-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3738f72c-278f-4fd6-ac94-8526a19be16e/iso-14960-2-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

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
Web www.iso.org

Version française parue en French Publication Year

Publié en Suisse

Contents

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Méthodes d'essai et exigences de performance	1
3.1 Mécanisme de valve.....	1
3.2 Étanchéité entre la valve et le bouchon de valve.....	3
3.3 Étanchéité entre la valve et la jante.....	4
3.4 Résistance mécanique de la valve.....	5
3.5 Résistance à l'environnement.....	5
Bibliographie	7

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 14960-2:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3738f72c-278f-4fd6-ac94-8526a19be16e/iso-14960-2-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3738f72c-278f-4fd6-ac94-8526a19be16e/iso-14960-2-2014>

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).

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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://www.iso.org/standards/information).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC Pneus, jantes et valves, sous-comité SC 9, Valves pour pneus avec chambres et sans chambre.

Conjointement avec l'ISO 14960-1, cette première édition de l'ISO 14960-2 annule et remplace l'ISO 14960:2004 qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 14960 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Pneumatiques sans chambre — Valves et composants*:

- *Partie 1: Méthodes d'essai*
- *Partie 2: Méthodes d'essai pour les valves à visser*

Pneumatiques sans chambre — Valves et composants —

Partie 2: Méthodes d'essai pour les valves à visser

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 14960 fixe les spécifications minimales relatives aux valves à visser pour pneumatiques sans chambre. Une valve à visser est un assemblage constitué d'une tubulure de valve, d'un mécanisme de valve, d'un bouchon de valve, d'un joint cornière en caoutchouc ou d'un joint torique, d'un écrou hexagonal et d'une rondelle, qui doit être conforme à l'ISO 9413.

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 9413, *Valves pour pneumatiques — Dimensions et désignation*

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

3 Méthodes d'essai et exigences de performance

3.1 Mécanisme de valve

3.1.1 Spécifications du mécanisme de valve

Les mécanismes de valve installés dans des montages de valve à visser (voir [Figure 1](#)) doivent avoir une tolérance sur la hauteur de l'épingle de $^{+0,25}_{-0,90}$ mm, par rapport au nez de la valve, et un couple de serrage normalisé de 0,23 N.m à 0,34 N.m.

3.1.2 Essai à température ambiante

3.1.2.1 Mode opératoire d'essai

- Immerger le montage de la valve, à la verticale, dans de l'eau propre à $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, à 25 mm au maximum sous la surface de l'eau (voir [Figure 1](#)).
- Vérifier l'étanchéité en utilisant une pression de $35\text{ kPa} \pm 5\text{ kPa}$.

3.1.2.2 Exigence de performance

Le débit de fuite ne doit pas être supérieur à $0,2\text{ cm}^3/\text{min}$.

3.1.3 Essai à basse température

3.1.3.1 Mode opératoire d'essai

- a) Abaisser et relâcher une fois l'épingle du mécanisme de la valve après au moins 24 h d'exposition à $-40\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$; maintenir la pression à $180\text{ kPa} \pm 15\text{ kPa}$. Voir [Figure 1](#).
- b) Immerger le montage de la valve, à la verticale, dans de l'éthanol ou du méthanol à $-40\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, à 25 mm au maximum sous la surface, la pression étant maintenue à $180\text{ kPa} \pm 15\text{ kPa}$.
- c) Commencer la détection de fuite après 1 min de trempage.
- d) Augmenter la pression à $1,4\text{ MPa} \pm 0,15\text{ MPa}$.
- e) Commencer la détection de fuite après 1 min de trempage.

3.1.3.2 Exigence de performance

Le débit de fuite ne doit pas être supérieur à $0,2\text{ cm}^3/\text{min}$.

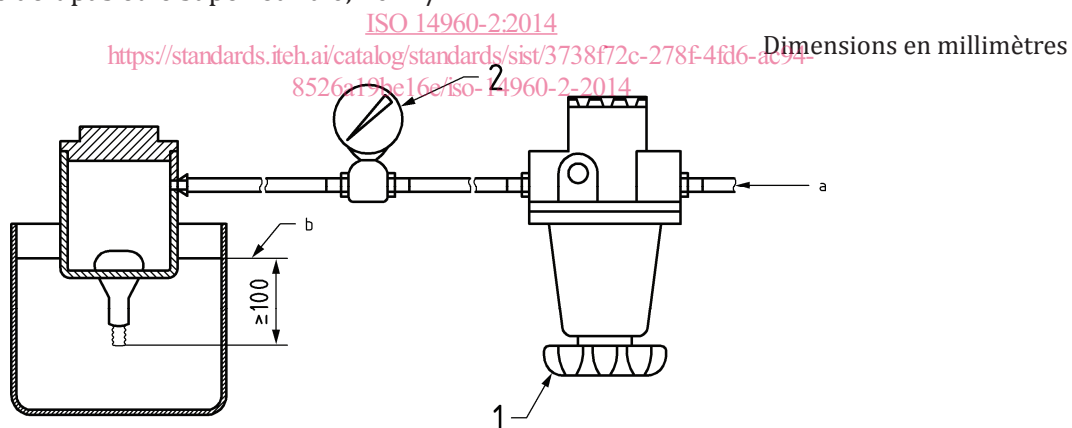
3.1.4 Essai à haute température

3.1.4.1 Mode opératoire d'essai

- a) Abaisser et relâcher une fois l'épingle du mécanisme de la valve après au moins 48 h d'immersion à $100\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$; maintenir la pression à $1,4\text{ MPa} \pm 0,15\text{ MPa}$. Voir [Figure 1](#).
- b) Vérifier l'étanchéité avec de l'eau propre à $66\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, à 25 mm maximum au-dessus du nez de la valve, la pression étant maintenue à $1,4\text{ MPa} \pm 0,15\text{ MPa}$.

3.1.4.2 Exigence de performance (standards.iteh.ai)

Le débit de fuite ne doit pas être supérieur à $0,2\text{ cm}^3/\text{min}$.



Légende

- 1 régulateur
- 2 manomètre
- a alimentation en air
- b niveau de liquide

Figure 1 — Montage d'essai d'étanchéité de la valve

3.1.5 Essai de torsion du mécanisme de la valve

3.1.5.1 Mode opératoire d'essai

À l'aide d'une clé dynamométrique étalonnée, visser le mécanisme sur la valve en appliquant un couple égal au double du couple maximal spécifié. Retirer le mécanisme et l'examiner pour rechercher toute rupture entre l'écrou et le corps du mécanisme et entre le joint de siège du mécanisme et le corps du mécanisme.

3.1.5.2 Exigence de performance

Le mécanisme doit sortir de la valve sans séparation.

3.1.6 Essai cyclique

3.1.6.1 Mode opératoire d'essai

- a) La valve étant pressurisée à 1,4 MPa, abaisser 120 fois l'épingle du mécanisme de la valve jusqu'à sa course maximale.
- b) Immerger le montage de la valve, à la verticale, dans de l'eau propre à $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, à 25 mm au maximum sous la surface de l'eau (voir [Figure 1](#)).
- c) Vérifier l'étanchéité en utilisant une pression de $1,4\text{ MPa} \pm 0,15\text{ MPa}$.

3.1.6.2 Exigence de performance

Le débit de fuite ne doit pas être supérieur à $0,2\text{ cm}^3/\text{min}$.

3.1.7 Essai de débit d'air

ISO 14960-2:2014

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3738f72c-278f-4fd6-ac94-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3738f72c-278f-4fd6-ac94-8526a19be16e/iso-14960-2-2014)

3.1.7.1 Mode opératoire d'essai

[8526a19be16e/iso-14960-2-2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3738f72c-278f-4fd6-ac94-8526a19be16e/iso-14960-2-2014)

La valve munie du mécanisme doit être fixée sur un raccord de gonflage avec l'épingle abaissée. Mesurer le débit d'air dans la valve pour pneumatique en appliquant une pression de 690 kPa.

3.1.7.2 Exigence de performance

Le débit minimal dans la valve doit être de 100 l/min.

3.2 Étanchéité entre la valve et le bouchon de valve

3.2.1 Essai à température ambiante (facultatif, uniquement pour les bouchons avec joint d'étanchéité)

3.2.1.1 Mode opératoire d'essai

- a) Visser le bouchon à joint d'étanchéité à un couple de serrage compris entre 0,15 N.m et 0,20 N.m sur une valve dépourvue de mécanisme.
- b) Immerger le montage de la valve, à la verticale, dans de l'eau propre à $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, à 25 mm au maximum sous la surface de l'eau (voir [Figure 1](#)).
- c) Vérifier l'étanchéité à une pression d'essai de $1,4\text{ MPa} \pm 0,15\text{ MPa}$.

3.2.1.2 Exigence de performance

Le débit de fuite ne doit pas être supérieur à $0,2\text{ cm}^3/\text{min}$.

3.3 Étanchéité entre la valve et la jante

3.3.1 Essai de température

Les valves munies de joints cornières doivent être soumises à essai conformément au [Tableau 1](#).

Il n'est pas exigé de soumettre à essai les valves munies de joints toriques aux valeurs maximale et minimale de diamètre de trou de jante pour la valve et d'épaisseur de jante.

Les valeurs minimale et maximale sont conformes à l'ISO 9413 pour la valve particulière soumise à essai.

Tableau 1 — Essai de température

Essai	Facteur		
	Diamètre de trou de jante pour la valve	Épaisseur de la jante	Couple de serrage
1	Maximum ${}^0_{-0,05}$	Minimum $\pm 0,05$	Minimum $\pm 5 \%$
2	Maximum ${}^0_{-0,05}$	Maximum $\pm 0,05$	Maximum $\pm 5 \%$
3	Minimum ${}^{+0,05}_0$	Minimum $\pm 0,05$	Maximum $\pm 5 \%$
4	Minimum ${}^{+0,05}_0$	Maximum $\pm 0,05$	Minimum $\pm 5 \%$

3.3.2 Essai à basse température (standards.iteh.ai)

3.3.2.1 Mode opératoire d'essai ISO 14960-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3738f72c-278f-4fd6-ac94-192e9106c34c/iso-14960-2-2014>

- Soumettre les valves à une température de $40 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$ pendant 24 h à $180 \text{ kPa} \pm 15 \text{ kPa}$.
- Immerger le montage de la valve, à la verticale, dans de l'éthanol ou du méthanol à $-40 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$, à 25 mm au maximum sous la surface, la pression étant maintenue à $180 \text{ kPa} \pm 15 \text{ kPa}$. Voir [Figure 1](#).
- Commencer la détection de fuite au bout de 1 min.
- Augmenter la pression à $1,4 \text{ MPa} \pm 0,15 \text{ MPa}$.
- Commencer la détection de fuite au bout de 1 min.

3.3.2.2 Exigence de performance

Le débit de fuite ne doit pas être supérieur à $0,2 \text{ cm}^3/\text{min}$.

3.3.3 Essai à haute température

3.3.3.1 Mode opératoire d'essai

- Soumettre les valves à une température de $100 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$ pendant 72 h à $1,4 \text{ MPa} \pm 0,15 \text{ MPa}$.
- Vérifier l'étanchéité avec de l'eau propre à $66 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$, à 25 mm maximum au-dessus du nez de la valve, la pression étant maintenue à $1,4 \text{ MPa} \pm 0,15 \text{ MPa}$. Voir [Figure 1](#).

3.3.3.2 Exigence de performance

Le débit de fuite ne doit pas être supérieur à $0,2 \text{ cm}^3/\text{min}$.

3.3.4 Essai à la température maximale

3.3.4.1 Mode opératoire d'essai

Soumettre les valves à une température de $135\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ à 1,4 MPa pendant 1 h.

Immerger ensuite le montage dans de l'eau à $66\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ et vérifier l'étanchéité au niveau du mécanisme de la valve et de l'interface joint cornière/jante.

3.3.4.2 Exigence de performance

Le débit de fuite ne doit pas être supérieur à $0,2\text{ cm}^3/\text{min}$.

3.4 Résistance mécanique de la valve

3.4.1 Essai de torsion

3.4.1.1 Mode opératoire d'essai

À l'aide d'une clé dynamométrique étalonnée, serrer l'écrou hexagonal sur la valve en appliquant un couple égal au double du couple maximal de serrage donné dans l'ISO 9413, puis dévisser immédiatement.

3.4.1.2 Exigence de performance

Aucune rupture mécanique de l'écrou ou de la valve n'est admise.

3.4.2 Essai à haute pression

3.4.2.1 Mode opératoire d'essai

À $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, appliquer une pression de 4,2 MPa (pneumatique ou hydraulique) sur la valve. Maintenir cette pression pendant 3 min.

3.4.2.2 Exigence de performance

La valve ne doit pas éclater.

3.5 Résistance à l'environnement

3.5.1 Essai à l'ozone

3.5.1.1 Mode opératoire d'essai

Viellir le joint d'étanchéité (non monté) pendant 72 h à $100\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$.

Monter le joint d'étanchéité sur un dispositif dont le diamètre est supérieur de 10 % au diamètre du corps de la valve au point d'appui du joint.

Exposer le joint monté à une concentration d'ozone de 100 ± 5 parts d'ozone pour 100 millions de parts d'air à $38\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ pendant 72 h. Retirer ensuite le joint de la chambre à ozone et examiner le joint cornière en caoutchouc ou le joint torique à un grossissement de 5x pour rechercher une craquelure.

3.5.1.2 Exigence de performance

Le joint cornière en caoutchouc ne doit présenter aucune craquelure lorsqu'il est examiné à un grossissement de 5x.