



PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 14960

ISO/TC 31/SC 9

Secrétariat: AFNOR

Début du vote
2001-12-06

Vote clos le
2002-05-06

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Pneumatiques sans chambre — Valves et composants — Méthodes d'essai

Tubeless tyres — Valves and components — Test methods

ICS 83.160.01

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 14960](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98258039-104a-4cdf-a458-4486115eb5bd/iso-dis-14960>

La présente version française de ce document correspond à la version anglaise qui a été distribuée précédemment, conformément aux dispositions de la Résolution du Conseil 15/1993.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

Notice de droits d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

*Responsable des droits d'auteur
Secrétariat central de l'ISO
1 rue de Varembé
1211 Genève 20 Suisse
tél. + 41 22 749 0111
fax + 41 22 749 0947
internet iso@iso.ch*

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 14960](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98258039-104a-4cdf-a458-4486115eb5bd/iso-dis-14960)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98258039-104a-4cdf-a458-4486115eb5bd/iso-dis-14960>

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions.....	1
4 Méthodes d'essai pour les valves à boutonner des pneumatiques sans chambre	1
4.1 Description d'une valve à boutonner	1
4.2 Fixations d'essai.....	2
4.3 Mise en place	2
4.4 Cas limite pour les valves.....	2
5 Méthodes d'essai et exigences de performances	3
5.1 Adhérence	3
5.2 Joint du mécanisme de valve.....	3
5.3 Bouchon étanche avec joint de la valve (Facultatif, uniquement pour les bouchons d'étanchéité).....	4
5.4 Etanchéité entre la valve et la jante.....	5
5.5 Essais de mise en place.....	7
5.6 Eclatement.....	8
5.7 Résistance à l'ozone	8
5.8 Résistance à la flexion	9

[ISO/DIS 14960](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/98258039-104a-4cdf-a458-4486115eb5bd/iso-dis-14960)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/98258039-104a-4cdf-a458-4486115eb5bd/iso-dis-14960>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente/du présent Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 14960 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 31, *Pneus, jantes et valves*, sous-comité SC 9, *Valves pour pneus avec chambres et sans chambre*.

(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 14960](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98258039-104a-4cdf-a458-4486115eb5bd/iso-dis-14960)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98258039-104a-4cdf-a458-4486115eb5bd/iso-dis-14960>

Pneumatiques sans chambre — Valves et composants — Méthodes d'essai

1 Domaine d'application

La présente norme spécifie des méthodes permettant de soumettre à l'essai des valves à boutonner pour pneumatiques sans chambre destinées à être utilisées sur autoroutes, sans toutefois y être limitées.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 3877-2, *Pneumatiques, valves et chambres à air — Liste de termes équivalents — Partie 2 : Valves pour pneumatiques.*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98258039-104a-4cdf-a458-4486115c050d/iso-dis-14960>

ISO 4000-2, *Pneumatiques et jantes pour voitures particulières — Partie 2 : Jantes.*

ISO 4209-2, *Pneumatiques et jantes (série millimétriques) pour camions et autobus — Partie 2 : Jantes.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3877-2 ainsi que le suivant s'appliquent.

3.1

valve à boutonner

valve pour pneumatique composée d'un embout rigide fixé sur un corps résilient conçu pour retenir et sceller la valve dans le trou de jante pour la valve

4 Méthodes d'essai pour les valves à boutonner des pneumatiques sans chambre

4.1 Description d'une valve à boutonner

Une valve à boutonner est une unité dont le passage de l'air est exempt de caoutchouc ; elle est dépourvue de caoutchouc et de ciment au-dessus du second filetage situé sur l'embout, et exempte de craquelure due à une fixation précoce, de boursoufflures, de vides et autre défaut de moulage. Il convient que la bavure du plan de joint du moule ne dépasse pas 1,3 mm de hauteur et 0,15 mm d'épaisseur au bord extérieur.

4.2 Fixations d'essai

Tailler les deux bords des deux côtés du trou de jante pour la valve en un chanfrein à 45° ou en arrondi, d'un rayon compris entre 0,3 mm et 0,4 mm. Une toile émeri ou tout autre outillage adapté est recommandé. Il est recommandé que la matériau de la fixation d'essai soit représentatif du matériau de la jante réelle.

L'étanchéité externe primaire d'une valve à boutonner dans un trou de jante pour la valve est obtenue en compressant le caoutchouc du corps de la valve sur la surface interne du trou de jante. Une étanchéité externe secondaire peut être obtenue grâce au contact entre ce qu'il reste de l'extérieur du corps de la valve et la surface du matériau qui se situe autour du trou de jante. Chacune de ces deux étanchéités peut être altérée par les courbes composées dans le rebord de la roue et par l'épaisseur du matériau.

Tableau 1 — Fixations d'essai

Trou nominal	Diamètre 11,3 mm		Diamètre 15,7 mm	
	Trou d'essai	Épaisseur de la plaque	Trou d'essai	Épaisseur de la plaque
Essai (Dimensions en millimètres)				
Essai d'étanchéité entre la valve et la jante Essai à haute et basse température (voir 5.3.1 et 5.3.2)	11,7 ⁺⁰ _{-0,05}	1,8 ± 0,05	16,1 ⁺⁰ _{-0,05}	1,8 ± 0,05
Eclatement ou délogement (voir 5.5) Résistance à la flexion (voir 5.7)	11,7 ⁺⁰ _{-0,05}	1,8 ± 0,05	16,1 ⁺⁰ _{-0,05}	1,8 ± 0,05
Essais de mise en place (voir 5.4.1 et 5.4.2)	11,3 ^{+0,05} ₋₀	3,5 ± 0,05	15,7 ^{+0,05} ₋₀	3,5 ± 0,05
Résistance à l'ozone (voir 5.6)	11,3 ^{+0,05} ₋₀	3,5 ± 0,05	15,7 ^{+0,05} ₋₀	3,5 ± 0,05

4.3 Mise en place

Toutes les valves, humidifiées avec de l'eau propre utilisée comme lubrifiant, doivent être mises en place dans la fixation d'essai correcte en appliquant une force d'insertion à l'extrémité de l'insert métallique de la valve ou en soumettant le nez de la valve à une force de traction, perpendiculaire au plan du trou de montage de la valve et directement au centre de ce trou. Toutefois, aucun montage de valve, endommagé par cette mise en place, ne doit être soumis à l'essai.

Une valve doit être considérée comme correctement mise en place lorsque la totalité du collet de vérification de mise en place est visible à travers la jante ou la fixation du trou de montage de la valve.

Après la mise en place, la surface d'étanchéité des montages de valves doit être soigneusement séchée avant de poursuivre les essais.

4.4 Cas limite pour les valves

4.4.1 Les valves neuves sont des valves qui ont achevé le processus de fabrication final au moins 24 h auparavant, qui n'ont été soumises à aucun essai ou qui n'ont jamais servi, et qui n'ont pas été entreposées plus de 4 mois à température ambiante dans un environnement obscur, optimal et non agressif. Il est possible que les caractéristiques des composés en caoutchouc se modifient au cours de leur durée de vie.

4.4.2 Pour les besoins de la présente méthode d'essai, les valves usagées sont des valves neuves qui ont été soumises à une température de (100 ± 3)° C pendant 4 h dans une circulation d'air chaud, et refroidies à une température comprise entre 20° C et 26° C pendant au moins 4 h.

5 Méthodes d'essai et exigences de performances

Les paragraphes qui suivent sont divisés en trois parties : trous de jante pour la valve, méthodes d'essai et performance.

5.1 Adhérence

5.1.1 Méthodes d'essai

- Pratiquer deux incisions axiales, parallèles, séparées de 180° dans l'épaisseur totale du caoutchouc qui recouvre la valve et sur toute sa longueur ;
- tirer des deux côtés du pied, de l'insert vers l'extrémité du filetage extérieur du nez, à une vitesse de (150 ± 15) mm par minute à l'aide d'une machine de traction.

Cet essai doit être effectué à une température de $(23 \pm 5)^\circ \text{C}$.

A la place de la machine de traction, il est possible d'utiliser des petites tenailles.

5.1.2 Performances

Toute séparation entre le laiton et le caoutchouc, le laiton et le ciment ou le ciment et le caoutchouc qui dépasse de 41 mm^2 , sur chacune des valves, doit être considérée comme un échec.

Toute séparation qui a créé une bande le long du sens de l'axe complet de la valve doit être considéré comme un échec.

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.2 Joint du mécanisme de valve

ISO/DIS 14960

Mécanismes de valves mis en place dans des montages de valves à boutonner (Figure 1) :

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98258039-104a-4cdf-a458-4486115eb5bd/iso-dis-14960>

- tolérance de la hauteur de l'épingle : $+ 0,25 - 0,90$ mm (référence au nez de la valve) ;
- force de torsion normalisée :
 - 0,40 Nm à 0,50 Nm avec des joints métalliques ;
 - 0,17 Nm à 0,34 Nm avec des joints non métalliques.

5.2.1 Essai relatif à la température de la pièce

5.2.1.1 Méthodes d'essai

Dans une eau propre à $(23 \pm 5)^\circ \text{C}$, immerger le montage de la valve, à la verticale, nez en bas et situé à 100 mm maximum sous la surface de l'eau (voir la Figure 1 qui suit).

A l'aide de pressions d'essai, vérifier l'apparition de fuite comme suit :

- a) joint de clapet : appliquer une pression de 35 kPa ;
- b) joint du corps de mécanisme : appliquer une pression de 475 kPa.

5.2.1.2 Performances

Une fuite à une vitesse inférieure à 0,2 cc/min ou une absence de bulles s'échappant au cours d'un essai d'1 min sont considérées comme acceptables.

5.2.2 Essai à basse température

5.2.2.1 Méthodes d'essai

- a) Abaisser et relâcher une fois l'épingle du mécanisme de la valve après au moins 24 h d'exposition à $-(40 \pm 3)^\circ\text{C}$; la pression du montage doit être maintenue à (180 ± 15) kPa (voir la Figure 1 qui suit) ;
- b) vérifier l'apparition de fuite avec de l'éthanol ou du méthanol à $-(40 \pm 3)^\circ\text{C}$, à 25 mm au-dessus du nez de la valve, le montage étant toujours pressurisé à 180 kPa ;
- c) commencer à détecter une fuite après 1 min de trempage.

5.2.2.2 Performances

Une fuite à une vitesse inférieure à 0,2 cc/min ou une absence de bulles s'échappant au cours d'un essai d'1 min sont considérées comme acceptables.

5.2.3 Essai à haute température

5.2.3.1 Méthodes d'essai

(Voir la Figure 1 qui suit)

- a) Abaisser et relâcher une fois l'épingle du mécanisme de la valve après au moins 48 h d'immersion à $(100 \pm 3)^\circ\text{C}$; la pression du montage doit être maintenue à (600 ± 15) kPa ;
- b) vérifier l'apparition de fuite avec de l'eau propre à $(66 \pm 3)^\circ\text{C}$, à 50 mm maximum au-dessus du nez de la valve, le montage étant toujours pressurisé à 600 kPa.

[ISO/DIS 14960](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98258039-104a-4cdf-a458-4486115eb5bd/iso-dis-14960)

5.2.3.2 Performances <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98258039-104a-4cdf-a458-4486115eb5bd/iso-dis-14960>

Une fuite à une vitesse inférieure à 0,2 cc/min ou une absence de bulles s'échappant au cours d'un essai d'1 min sont considérées comme acceptables.

5.3 Bouchon étanche avec joint de la valve (Facultatif, uniquement pour les bouchons d'étanchéité)

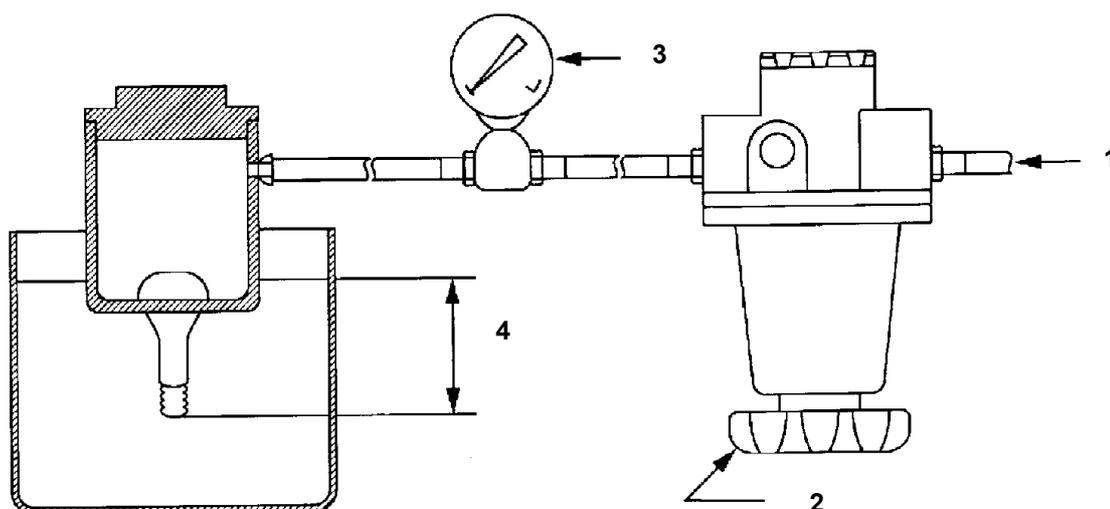
Essai à la température de la pièce, avec bouchon.

5.3.1 Méthodes d'essai

- a) Visser le bouchon avec le joint d'étanchéité à une force de torsion comprise entre 0,15 Nm et 0,20 Nm sur la valve, sans le mécanisme ;
- b) dans une eau propre à $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$, immerger le montage de la valve, nez en bas à la verticale et situé à 100 mm maximum sous la surface de l'eau (voir la Figure 1 qui suit).
- c) vérifier l'apparition d'une fuite avec une pression d'essai de 475 kPa.

5.3.2 Performances

Une fuite à une vitesse inférieure à 0,2 cc/min ou une absence de bulles s'échappant au cours d'un essai d'1 min sont considérées comme acceptables.



Légende

- 1 Alimentation en air
- 2 Régulateur
- 3 Jauge
- 4 Niveau de liquide (100 mm max.)

Figure 1 — Description de l'essai d'étanchéité de la valve
(standards.iteh.ai)

5.4 Etanchéité entre la valve et la jante

ISO/DIS 14960

Les essais de température sont effectués afin de soumettre les valves à des températures extrêmes. Le fléchissement des valves simule des conditions de fonctionnement possibles.

Il est possible d'utiliser les mêmes valves et montages représentés pour les deux essais à condition que l'essai à basse température soit effectué en premier (voir Figure 2).

5.4.1 Basse température

5.4.1.1 Trou d'essai

- Diamètre $11,7^{+0/-0,05}$, $1,8^{\pm 0,05}$ d'épaisseur ;
- diamètre $16,1^{+0/-0,05}$, $1,8^{\pm 0,05}$ d'épaisseur.

5.4.1.2 Méthodes d'essai

- a) Les valves d'essai doivent être montées dans une plaque d'essai comme aux paragraphes 4.2 et 4.3 ;
- b) le montage doit ensuite être exposé à une température de $-(40 \pm 3)^\circ \text{C}$ pendant au moins 24 h afin de s'assurer que la surface du joint de la valve est à la température d'essai ; la pression doit être maintenue à $(180 \pm 15) \text{ kPa}$;
- c) le montage de la valve, toujours pressurisé à $(180 \pm 15) \text{ kPa}$, doit ensuite être immergé dans de l'éthanol ou du méthanol à $-(40 \pm 3)^\circ \text{C}$, nez de la valve vers le haut, le pied de la valve situé à 100 mm maximum sous la surface du liquide ;