
**Valves à boutonner («snap-in») pour
TPMS —**

**Partie 3:
Performances**

TPMS snap-in valves —

Part 3: Performances

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18885-3:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3addfe53-ca5c-468f-8dae-45ba1f5b3f6d/iso-18885-3-2021>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 18885-3:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3addfe53-ca5c-468f-8dae-45ba1f5b3f6d/iso-18885-3-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3addfe53-ca5c-468f-8dae-45ba1f5b3f6d/iso-18885-3-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Conditions d'essai des valves à boutonner («snap-in») pour TPMS	2
4.1 Généralités	2
4.2 Dispositifs d'essai	2
4.3 Mise en place	2
4.4 Vieillessement	3
5 Méthodes d'essai	3
5.1 Généralités	3
5.2 Adhérence	3
5.2.1 Méthode d'essai	3
5.2.2 Performances	3
5.3 Étanchéité entre la valve et le mécanisme de valve	3
5.3.1 Généralités	3
5.3.2 Essai à température ambiante	4
5.3.3 Essai à basse température	4
5.3.4 Essai à haute température	4
5.4 Étanchéité entre la valve et le bouchon de valve (facultatif, uniquement pour les bouchons avec joint d'étanchéité)	5
5.4.1 Méthode d'essai	5
5.4.2 Performances	5
5.5 Étanchéité entre la valve et la jante	5
5.5.1 Généralités	5
5.5.2 Basse température	6
5.5.3 Haute température	6
5.6 Essai de mise en place	7
5.6.1 Généralités	7
5.6.2 Force requise pour la pose de la valve	7
5.6.3 Force requise pour l'arrachement de la valve uniquement pour une valve conçue pour la fixation du boîtier du capteur après la pose de la valve	7
5.6.4 Force de délogement	7
5.7 Éclatement	8
5.7.1 Méthode d'essai	8
5.7.2 Performances	8
5.8 Résistance à l'ozone	8
5.8.1 Méthode d'essai	8
5.8.2 Performances	8
5.9 Résistance à la flexion	8
5.9.1 Méthode d'essai	8
5.9.2 Performances	11
5.10 Essai de corrosion	11
5.10.1 Méthode d'essai	11
5.10.2 Performances	11
5.11 Essai du couple de serrage du mécanisme de la valve	11
5.11.1 Méthode d'essai	11
5.11.2 Performances	11
5.12 Essai cyclique du mécanisme de la valve	11
5.12.1 Méthode d'essai	11
5.12.2 Performances	12
5.13 Débit nominal	12
5.13.1 Méthode d'essai	12

5.13.2 Performances.....	12
Bibliographie.....	13

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 18885-3:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3addfe53-ca5c-468f-8dae-45ba1f5b3f6d/iso-18885-3-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3addfe53-ca5c-468f-8dae-45ba1f5b3f6d/iso-18885-3-2021>

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 rédactionnelles des Directives ISO/CEI, 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/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 toute explication de la nature volontaire de normes, de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO relatifs à l'évaluation de conformité, ainsi que pour toute information au sujet des principes de l'OMC énoncés dans l'accord sur les Obstacles techniques au commerce (OTC) et respectés par l'ISO, voir l'URL suivante: www.iso.org/iso/foreword.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 31, *Pneus, jantes et valves*, sous-comité SC 9, *Valves pour pneus avec chambres et sans chambre*.

La présente deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 18885-3:2019), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principaux changements suivants y ont été apportés par rapport à l'édition précédente:

- le degré de l'angle de fléchissement de l'essai de fléchissement cyclique a été révisé;
- le degré de l'angle de fléchissement de l'essai de fuite cyclique a été révisé.

Une liste de toutes les parties de l'ISO 18885 peut être consultée sur le site web de l'ISO.

Tout retour et toute question au sujet du présent document doivent être transmis à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète de ces organismes peut être consultée à l'URL www.iso.org/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18885-3:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3addfe53-ca5c-468f-8dae-45ba1f5b3f6d/iso-18885-3-2021>

Valves à boutonner («snap-in») pour TPMS —

Partie 3: Performances

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les méthodes d'essai pour les valves à boutonner (« snap-in ») pour TPMS, qui déterminent le niveau minimal de performances requis.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 9227, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins*

ISO 18885-2, *Valves à boutonner («snap-in») pour TPMS — Partie 2: Environnement des valves*

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 URL suivantes:

- Plate-forme de navigation ISO: disponible à l'URL <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'URL <http://www.electropedia.org/>

3.1

valve neuve

valve dont la vulcanisation finale s'est achevée au moins 24 h auparavant, qui n'a pas été soumise à un essai ou mise en service, et qui a été entreposée pendant une période de moins de quatre mois à l'abri de la lumière et à température ambiante entre 18 °C et 28 °C dans un environnement optimal et non agressif

Note 1 à l'article: Les caractéristiques des composés de caoutchouc peuvent évoluer au cours de leur durée de vie prévue.

3.2

bouchon étanche

pièce protectrice appariée avec un corps de valve et qui comprend un joint élastomère

Note 1 à l'article: Un exemple de bouchon étanche est donné dans l'ISO 9413.

3.3

boîtier du capteur

boîtier rigide apparié avec un corps de valve et qui contient des composants de capteur TPMS

4 Conditions d'essai des valves à boutonner («snap-in») pour TPMS

4.1 Généralités

Toutes les pressions citées dans les procédures d'essai en [5.5.2](#), [5.5.3](#), [5.7.1](#), [5.9.1](#), [5.12.1](#), [5.13.1](#) sont des pressions relatives.

4.2 Dispositifs d'essai

Casser les deux arêtes des deux côtés du trou de jante pour la valve de manière à obtenir un chanfrein de 45° ou un rayon de 0,3 mm à 0,4 mm. Il est recommandé d'utiliser une toile émeri ou tout autre outillage adapté. Il est recommandé que le matériau du dispositif 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 de la paroi.

Pour chacun des essais suivants, le dispositif d'essai utilisé doit représenter l'association la plus défavorable de diamètre de trou et d'épaisseur de paroi. Pour l'essai visé, le diamètre de trou et l'épaisseur de paroi sont spécifiés dans le [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Dispositifs d'essai

Trou nominal Essai	Diamètre: 11,3 mm	
	Trou d'essai mm	Épaisseur de paroi mm
Essai d'étanchéité entre la valve et la jante à basse et haute températures – 5.5	11,7 ⁰ _{-0,05}	1,8 ± 0,05
Essais de mise en place de la valve: — force requise pour la pose de la valve: 5.6.2 — force requise pour l'arrachement de la valve: 5.6.3	11,3 ^{+0,05} ₀	3,5 ± 0,05
Résistance à l'ozone – 5.8	11,3 ^{+0,05} ₀	3,5 ± 0,05
Éclatement – 5.7 Résistance à la flexion – 5.9 Essai de délogement – 5.6.4	11,7 ⁰ _{-0,05}	1,8 ± 0,05

4.3 Mise en place

Toutes les valves, lubrifiées selon les recommandations du fournisseur ou avec une solution d'eau et de savon, doivent être mises en place dans un dispositif d'essai approprié en appliquant une force d'insertion au boîtier 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 avec 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 bourrelet de vérification de mise en place selon la définition de l'ISO 18885-2, 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 avec valves doit être soigneusement séchée avant de poursuivre les essais.

4.4 Vieillessement

Il convient que le profil de vieillissement tienne compte de la situation réelle. La définition du vieillissement doit être convenue entre le client et le fabricant de valves.

5 Méthodes d'essai

5.1 Généralités

Chacun des essais suivants doit être envisagé sur des valves neuves.

5.2 Adhérence

5.2.1 Méthode d'essai

Pratiquer deux incisions axiales et 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 mm/min \pm 15 mm/min à l'aide d'une machine de traction.

L'essai doit être réalisé à 23 °C \pm 5 °C et sans le boîtier de TPMS.

À titre d'alternative, des petites tenailles peuvent être utilisées au lieu d'une machine de traction.

5.2.2 Performances

Toute séparation entre le corps de la valve et le caoutchouc, le corps de la valve et le ciment, ou le ciment et le caoutchouc, qui dépasse 41 mm², sur chacune des valves, doit être considérée comme un échec.

Toute séparation ayant formé une bande le long de l'axe complet de la valve doit être considérée comme un échec.

5.3 Étanchéité entre la valve et le mécanisme de valve

5.3.1 Généralités

La vérification du mécanisme de valve installé dans des montages avec valves à boutonner (« snap-in ») pour TPMS (voir [Figure 1](#)), ne requiert pas que le boîtier du capteur y soit fixé. L'installation du mécanisme de valve dans la valve doit satisfaire aux exigences suivantes:

- position de l'épingle du mécanisme de valve: de +0,25 mm à -0,90 mm (par rapport au nez de la valve);
- couple de serrage normalisé:
- de 0,34 Nm à 0,56 Nm pour un mécanisme de valve à joint métallique;
- de 0,23 Nm à 0,56 Nm pour un mécanisme de valve à joint non métallique.

Le même mécanisme de valve doit être soumis à la succession d'essais suivante: essai à température ambiante, essai à basse température et pour finir, essai à haute température.

5.3.2 Essai à température ambiante

5.3.2.1 Méthode d'essai

Dans une eau propre à $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, tremper le montage avec valve à la verticale, nez vers le bas, et à 100 mm au maximum sous la surface de l'eau (voir [Figure 1](#)).

Vérifier l'étanchéité avec les pressions d'essai suivantes:

- a) pour un joint de clapet: appliquer une pression d'air de 35 kPa;
- b) pour un joint à siège de mécanisme: appliquer une pression d'air de 475 kPa.

5.3.2.2 Performances

Un débit de fuite inférieur à $0,2\text{ cm}^3/\text{min}$ ou aucune bulle ne s'échappant au cours d'un essai de 1 min est considéré comme acceptable.

5.3.3 Essai à basse température

5.3.3.1 Méthode d'essai

- a) Abaisser et relâcher une fois l'épingle du mécanisme de la valve après au moins 24 h d'exposition à $-40\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$; la pression du montage doit être maintenue à $180\text{ kPa} \pm 15\text{ kPa}$.
- b) Vérifier l'étanchéité avec de l'éthanol ou du méthanol à une profondeur minimale de 25 mm au-dessus du nez de la valve, le montage étant toujours pressurisé à la pression correspondante.
- c) Commencer la détection de fuite après 1 min de trempage.

5.3.3.2 Performances <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3adffe53-ca5c-468f-8dae-45ba1f5b3f6d/iso-18885-3-2021>

Un débit de fuite inférieur à $0,2\text{ cm}^3/\text{min}$ ou aucune bulle ne s'échappant au cours d'un essai de 1 min est considéré comme acceptable.

5.3.4 Essai à haute température

5.3.4.1 Méthode d'essai

- a) Abaisser et relâcher une fois l'épingle du mécanisme de la valve après au moins 48 h d'exposition à $100\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$; la pression doit être maintenue à $600\text{ kPa} \pm 15\text{ kPa}$ pour les applications inférieures ou égales à 450 kPa (Voir [Figure 1](#)).
- b) Vérifier l'étanchéité avec de l'eau propre à $66\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, à 50 mm maximum au-dessus du nez de la valve, le montage étant toujours pressurisé à la pression définie en [5.3.4.1](#), a).
- c) Commencer la détection de fuite après 1 min de trempage.

5.3.4.2 Performances

Un débit de fuite inférieur à $0,2\text{ cm}^3/\text{min}$ ou aucune bulle ne s'échappant au cours d'un essai de 1 min est considéré comme acceptable.

5.4 Étanchéité entre la valve et le bouchon de valve (facultatif, uniquement pour les bouchons avec joint d'étanchéité)

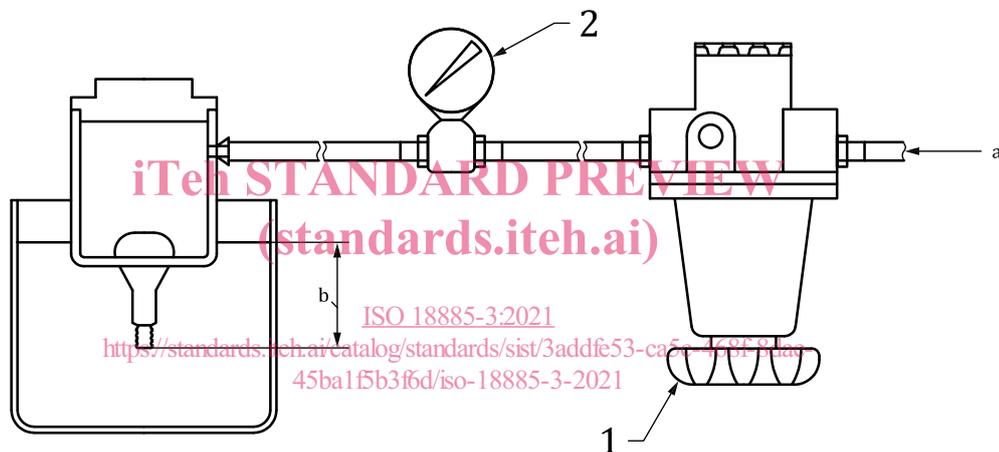
5.4.1 Méthode d'essai

L'essai est réalisé à une température ambiante entre 18 °C et 28 °C.

- Visser le bouchon à joint d'étanchéité à un couple de serrage de 0,15 Nm à 0,20 Nm sur une valve dépourvue de mécanisme.
- Dans une eau propre à $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, tremper le montage avec valve à la verticale, nez vers le bas, et à 100 mm au maximum sous la surface de l'eau (voir [Figure 1](#)).
- Vérifier l'étanchéité avec une pression d'essai de 475 kPa.

5.4.2 Performances

Un débit de fuite inférieur à $0,2\text{ cm}^3/\text{min}$ ou l'absence d'une bulle s'échappant au cours d'un essai de 1 min est considéré comme acceptable.



Légende

- 1 régulateur
- 2 manomètre
- a Alimentation en air.
- b Niveau de liquide (100 mm maximum).

Figure 1 — Description de l'essai d'étanchéité de la valve

5.5 Étanchéité entre la valve et la jante

5.5.1 Généralités

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. Si possible, il convient de réaliser l'essai en présence du capteur correctement orienté, susceptible de limiter le fléchissement de la valve.

Les mêmes valves et montages doivent être soumis à des essais en succession, à condition que l'essai à basse température soit effectué en premier.