

---

---

**Robinets en matériaux  
thermoplastiques — Résistance à  
la fatigue — Méthode d'essai**

*Thermoplastics valves — Fatigue strength — Test method*

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

[ISO 8659:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a13d447d-11d6-4a1c-85ba-c9d9b3e9f8a7/iso-8659-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a13d447d-11d6-4a1c-85ba-c9d9b3e9f8a7/iso-8659-2020>



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

[ISO 8659:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a13d447d-11d6-4a1c-85ba-c9d9b3e9f8a7/iso-8659-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a13d447d-11d6-4a1c-85ba-c9d9b3e9f8a7/iso-8659-2020>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Procédure</b> .....	<b>3</b>
5.1    Spécifications d'essai d'après les normes de produit.....	3
5.2    Essai de fatigue.....	3
<b>6</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>5</b>

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

[ISO 8659:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a13d447d-11d6-4a1c-85ba-c9d9b3e9f8a7/iso-8659-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a13d447d-11d6-4a1c-85ba-c9d9b3e9f8a7/iso-8659-2020>

## 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 attirée 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.

(standards.iteh.ai)

Pour une explication de la nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 138,  *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*, sous-comité SC 7,  *Robinets et équipements auxiliaires en matières plastiques*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 69,  *Robinetterie industrielle*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8659:1989), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- mise à jour des articles sur les références normatives et les termes et définitions;
- spécification du type d'appareil de robinetterie dans le rapport d'essai et note explicative pour le couple d'ouverture.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

## Introduction

Le but du présent document est d'établir certaines spécifications pour l'essai de fatigue des appareils de robinetterie en matières plastiques, de manière à s'assurer que des méthodes d'essai uniformes soient utilisées. Le présent document est destiné à être considéré conjointement avec toutes spécifications spécifiques présentes dans les normes de produits particulières applicables à des types particuliers d'appareil de robinetterie.

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

[ISO 8659:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a13d447d-11d6-4a1c-85ba-c9d9b3e9f8a7/iso-8659-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a13d447d-11d6-4a1c-85ba-c9d9b3e9f8a7/iso-8659-2020>

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

ISO 8659:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a13d447d-11d6-4a1c-85ba-c9d9b3e9f8a7/iso-8659-2020>

# Robinets en matériaux thermoplastiques — Résistance à la fatigue ? Méthode d'essai

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les essais de fatigue nécessaires pour confirmer l'aptitude des appareils de robinetterie en matières plastiques manoeuvrés à la main à résister à un usage prolongé, avec ouvertures et fermetures répétées. Il ne spécifie pas l'aptitude des appareils de robinetterie à résister à des conditions défavorables, en particulier celles de fluides et/ou environnements chimiquement agressifs, ou des vitesses excessives des fluides et la cavitation.

NOTE En ce qui concerne l'agression chimique des matériaux, un tableau de classification est donné dans l'ISO/TR 10358<sup>[1]</sup>.

Le présent document intègre les valeurs des paramètres nécessaires pour une performance correcte de l'essai de fatigue, sous réserve que les paramètres sont différents dans les normes de produits particulières (voir 5.1).

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 8659:2020

ISO 161-1,  *Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Diamètres extérieurs nominaux et pressions nominales — Partie 1: Série métrique*

ISO 16135,  *Robinetterie industrielle — Robinets à tournant sphérique en matériaux thermoplastiques*

ISO 16136,  *Robinetterie industrielle — Robinets à papillon en matériaux thermoplastiques*

ISO 16138,  *Robinetterie industrielle — Robinets à membrane en matériaux thermoplastiques*

ISO 16139,  *Robinetterie industrielle — Robinets-vannes en matériaux thermoplastiques*

ISO 21787,  *Robinetterie industrielle — Robinets à soupape en matériaux thermoplastiques*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 161-1 ainsi que les 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:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

**3.1**  
**pression nominale**  
**PN**

désignation alphanumérique de la pression, utilisée à des fins de référence, qui est liée à la résistance mécanique de l'appareil de robinetterie

Note 1 à l'article: Normalement la pression nominale (PN), mesurée en bars, correspond à la pression de l'eau à une température de 20 °C. Voir aussi ISO 161-1.

**3.2**  
**couple de fermeture**

couple exercé pendant la manoeuvre complète de fermeture pour obtenir l'étanchéité complète de l'appareil de robinetterie à la pression nominale

**3.3**  
**couple d'ouverture**

couple exercé initialement pour ouvrir l'appareil de robinetterie de la position complètement fermée ou pendant la manoeuvre complète d'ouverture

**3.4**  
**vitesse du fluide**

vitesse d'un fluide dans une tuyauterie connectée à l'appareil de robinetterie de dimension nominale équivalente au diamètre nominal de la tuyauterie

**3.5**  
**diamètre nominal**  
**DN**

désignation alphanumérique de dimension pour les composants d'un réseau de tuyauteries, utilisée à des fins de référence, qui comprend les lettres DN suivies par un nombre entier sans dimension qui est indirectement relié à la dimension physique, en millimètres, de l'alésage ou du diamètre extérieur des raccords d'extrémité

[SOURCE: ISO 6708:1995]

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 8659:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a13d447d-11d6-4a1c-85ba-c9d9b3e9f8a7/iso-8659-2020>

**3.6**  
**diamètre extérieur nominal**

$d_n$   
diamètre extérieur spécifié, assigné à un diamètre nominal DN

Note 1 à l'article: Note à l'article: Le diamètre extérieur nominal  $d_n$  des tuyauteries est donné dans l'ISO 161-1 et celui des collets et brides folles plates dans l'ISO 9624[3].

## 4 Appareillage

Appareillage d'essai capable de soumettre à l'essai l'appareil de robinetterie complet assemblé avec son mécanisme d'obturation. De plus il doit inclure les dispositifs appropriés pour effectuer chaque étape séparément, ou bien en continu et automatiquement.

L'appareillage, quand il bloque l'appareil de robinetterie assemblé, ne doit pas exercer une quelconque force axiale sur les extrémités de l'appareil de robinetterie, ni une quelconque force radiale sur la tige de l'appareil de robinetterie.

L'appareillage d'essai doit inclure les moyens appropriés pour interrompre le cycle d'essai pendant la période de pression et pour maintenir la pression en position fermée.

Les manomètres doivent avoir une exactitude de  $\pm 1$  % sur l'étendue complète d'échelle.

Les capteurs de température doivent avoir une exactitude de  $\pm 2$  °C.

L'attention est portée sur le besoin de prendre des mesures de sécurité adéquates quand de l'air or du gas comprimé est utilisé pour cet essai.



## 5 Procédure

### 5.1 Spécifications d'essai d'après les normes de produit

Les spécifications suivantes doivent être prises de la norme de produit spécifique.

- a) tous les essais qui doivent être exécutés avant l'essai de fatigue, et ceux qui doivent être répétés une fois l'essai de fatigue terminé;
- b) s'il est permis de serrer la garniture (si utilisée) pendant l'essai de fatigue;
- c) les critères d'acceptation pour les essais;
- d) le nombre d'éprouvettes à soumettre à essai;
- e) le nombre de cycles d'essai à effectuer;
- f) le fluide utilisé pour l'essai, et sa température, sa pression et sa vitesse;
- g) la température ambiante.

### 5.2 Essai de fatigue

L'essai de fatigue, utilisant de l'eau, de l'air ou du gaz comme fluide, aux températures, pressions et vitesses spécifiées dans la norme de produit spécifique, doit être mené à la température ambiante spécifiée dans la norme de produit, comme indiqué ci-après:

- a) Ouvrir l'appareil de robinetterie
  - pour les appareils de robinetterie multi-tours en position complètement ouverte à une vitesse du volant de  $40 \text{ t/min} \pm 10 \text{ t/min}$  pour les appareils de robinetterie de diamètre nominal inférieur ou égal à DN 50 et  $20 \text{ t/min} \pm 10 \text{ t/min}$  pour les appareils de robinetterie de diamètre nominal supérieur à DN 50.
  - pour les appareils de robinetterie quart-de-tour, le temps d'ouverture ne doit pas être moins de 2 s pour les appareils de robinetterie de diamètre nominal inférieur ou égal à DN 50 et pas moins de 4 s pour les appareils de robinetterie de diamètre nominal supérieur à DN 50.

L'appareil de robinetterie doit être maintenu en position ouverte pendant au moins 5 s, mais pas plus de 20 s.

Pendant l'ouverture et la fermeture, aucune fuite ne doit être visible au niveau des joints.

- b) Fermer l'appareil de robinetterie
  - pour les appareils de robinetterie multi-tours à une vitesse du volant de  $40 \text{ t/min} \pm 10 \text{ t/min}$ .
  - pour les appareils de robinetterie quart-de-tour, le temps de fermeture ne doit pas être moins de 1 s.

La fermeture doit être réalisée en utilisant le couple spécifié dans la norme de produit spécifique.

Pendant l'ouverture et la fermeture, aucune fuite ne doit être visible au niveau des joints.

- c) Une fois l'appareil de robinetterie fermé, appliquer une pression interne telle que spécifiée dans la norme de produit spécifique. L'appareil de robinetterie doit être laissé en position fermée pendant au moins 5 s, mais pas plus de 20 s.
- d) L'appareil de robinetterie doit être ouvert comme indiqué au 5.2 a).
- e) La procédure d'essai décrite de 5.2 a) à d) doit être répétée pendant autant de cycles que spécifié dans la norme de produit spécifique.