

---

---

## Robinets métalliques à papillon d'usage général

*Metallic butterfly valves for general purposes*

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

[ISO 10631:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84cfd52-1599-41c8-90a4-1284331bee2c/iso-10631-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84cfd52-1599-41c8-90a4-1284331bee2c/iso-10631-2013>



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

ISO 10631:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84cfl d52-1599-41c8-90a4-1284331bee2c/iso-10631-2013>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2013

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
<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>3</b>
<b>4</b> <b>Relations pression/température</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b> <b>Conception</b> .....	<b>4</b>
5.1   Épaisseur de paroi.....	4
5.2   Exemples de construction.....	5
5.3   Modes de raccordement.....	5
5.4   Arbre.....	9
5.5   Fonctionnement.....	10
5.6   Effort ou couple à appliquer aux appareils de robinetterie à commande manuelle.....	11
5.7   Dimensions et tolérances des extrémités.....	12
<b>6</b> <b>Matériaux</b> .....	<b>14</b>
6.1   Corps.....	14
6.2   Obturateur.....	14
6.3   Arbre.....	14
6.4   Siège.....	14
<b>7</b> <b>Aptitude à l'emploi</b> .....	<b>15</b>
7.1   Taux de fuite admissible.....	15
7.2   Vitesse d'écoulement.....	15
<b>8</b> <b>Marquage</b> .....	<b>15</b>
<b>9</b> <b>Essais</b> .....	<b>15</b>
<b>10</b> <b>Inspection et préparation pour expédition</b> .....	<b>15</b>
<b>11</b> <b>Exemple de fiche synoptique</b> .....	<b>16</b>
<b>Annexe A (informative) Exemple de fiche synoptique</b> .....	<b>17</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>18</b>

## 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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, 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/CEI, Partie 2, [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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues, [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 153, *Robinetterie*, sous-comité SC 1, *Conception, construction, marquage et essais*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10631:1994), qui a fait l'objet d'une révision technique.

ISO 10631:2013  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84cfd52-1599-41c8-90a4-1284331bee2c/iso-10631-2013>

# Robinets métalliques à papillon d'usage général

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences pour la conception, les matériaux (par exemple acier, fonte, fonte ductile, alliage de cuivre), les relations pression-température et les essais pour les robinets à papillon d'usage général à corps métalliques destinés à être installés sur des canalisations munies de brides ou d'embouts à souder.

La présente Norme internationale couvre les robinets à papillon de dimensions nominales, DN et NPS, suivantes:

- DN 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500 (550); 600 (650); 700; 750; 800; 900; 1 000; 1 200; 1 400; 1 600; 1 800; 2 000; 2 200; 2 400.
- NPS 1 1/2; 2; 2 1/2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20; (22); 24; (26); 28; 30; 32; 36; 40; 48; 56; 64; 72; 80; 88; 96.

La présente Norme internationale est applicable aux robinets à papillon pour des pressions désignées, PN et Class, suivantes:

- PN 2,5; PN 6; PN 10; PN 16; PN 25; PN 40.
- Class 125; 150; 300.

## 2 Références normatives

ISO 10631:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84cfl d52-1599-41c8-90a4-10631-2013>

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 185, *Fontes à graphite lamellaire — Classification*

ISO 1083, *Fontes à graphite sphéroïdal — Classification*

ISO 3755, *Aciers au carbone moulés pour construction mécanique d'usage général*

ISO 4991, *Pièces moulées en acier pour service sous pression*

ISO 5208:2008, *Robinetterie industrielle — Essais sous pression des appareils de robinetterie métalliques*

ISO 5209:1977, *Appareils de robinetterie industrielle d'usage général — Marquage*

ISO 5211, *Robinetterie industrielle — Raccordement des actionneurs à fraction de tour*

ISO 5752, *Appareils de robinetterie métalliques utilisés dans les tuyauteries à brides — Dimensions face-à-face et face-à-axe*

ISO 5922, *Fonte malléable*

ISO 7005-3, *Brides métalliques — Partie 3: Brides en alliages de cuivre et brides composites*

ISO 9327-1, *Pièces forgées et barres laminées ou forgées en acier pour appareils à pression — Conditions techniques de livraison — Partie 1: Exigences générales*

## ISO 10631:2013(F)

ISO 9327-2, *Pièces forgées et barres laminées ou forgées en acier pour appareils à pression — Conditions techniques de livraison — Partie 2: Aciers non alliés et alliés (Mo, Cr et CrMo) avec caractéristiques spécifiées à température élevée*

ISO 9327-3, *Pièces forgées et barres laminées ou forgées en acier pour appareils à pression — Conditions techniques de livraison — Partie 3: Aciers alliés au nickel avec caractéristiques spécifiées à basse température*

ISO 9327-4, *Pièces forgées et barres laminées ou forgées en acier pour appareils à pression — Conditions techniques de livraison — Partie 4: Aciers soudables à grain fin à limite conventionnelle d'élasticité élevée*

ISO 9327-5, *Pièces forgées et barres laminées ou forgées en acier pour appareils à pression — Conditions techniques de livraison — Partie 5: Aciers inoxydables*

ISO 9328-1, *Produits plats en acier pour service sous pression — Conditions techniques de livraison — Partie 1: Exigences générales*

ISO 9328-2, *Produits plats en acier pour service sous pression — Conditions techniques de livraison — Partie 2: Aciers non alliés et aciers alliés avec caractéristiques spécifiées à température élevée*

ISO 9328-3, *Produits plats en acier pour service sous pression — Conditions techniques de livraison — Partie 3: Aciers soudables à grains fins, normalisés*

ISO 9328-4, *Produits plats en acier pour service sous pression — Conditions techniques de livraison — Partie 4: Aciers alliés au nickel avec caractéristiques spécifiées à basse température*

ISO 9328-5, *Produits plats en acier pour service sous pression — Conditions techniques de livraison — Partie 5: Aciers soudables à grains fins, laminés thermomécaniquement*

EN 1092-1:2007, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires désignées PN — Partie 1: Brides en acier*

EN 1092-2, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tuyaux, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 2: Brides en fonte*

EN 1092-3, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 3: Brides en alliages de cuivre*

EN 12516-1, *Robinetterie industrielle — Résistance mécanique des enveloppes — Partie 1: Méthode tabulaire relative aux appareils de robinetterie en acier*

EN 12516-2, *Robinetterie industrielle — Résistance mécanique des enveloppes — Partie 2: Méthode de calcul relative aux enveloppes d'appareils de robinetterie en acier*

EN 12516-4, *Robinetterie industrielle — Résistance mécanique des enveloppes — Partie 4: Méthode de calcul relative aux enveloppes d'appareils de robinetterie en matériaux autres que l'acier*

ASME B1.1, *Unified Inch Screw Threads, UN and UNR Thread Form*

ASME B16.1, *Gray Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 25, 125, and 250*

ASME B16.5, *Pipe Flanges and Flanged Fittings: NPS 1/2 through NPS 24 Metric/Inch Standard*

ASME B16.24, *Cast Copper Alloy Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 150, 300, 600, 900, 1500 and 2500*

ASME B16.25, *Buttwelding Ends*

ASME B16.34, *Valves Flanged, Threaded and Welding End*

ASME B16.42, *Ductile Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 150 and 300*

ASME B16.47, *Large Diameter Steel Flanges: NPS 26 through NPS 60 Metric/Inch Standard*

### 3 Termes et définitions

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

#### 3.1

##### **diamètre nominal**

##### **DN**

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

[SOURCE: ISO 6708:1995, définition 2.1]

#### 3.2

##### **pression nominale**

##### **PN**

désignation numérique de la pression d'un composant, qui est un nombre arrondi pratique utilisé à des fins de référence, et qui comprend les lettres PN suivies du numéro de référence approprié

Note 1 à l'article: Ce système permet de s'assurer que tous les équipements de même diamètre nominal (DN) qui sont désignés par le même numéro de PN ont des dimensions compatibles.

Note 2 à l'article: La pression maximale admissible dépend des matériaux et des températures de calcul et de service, et elle est choisie dans les tableaux donnant la relation pression/température fournis dans les normes appropriées.

[SOURCE: ISO 7268:1983, Article 2, modifié — Les définitions et les Notes 1 et 2 ont été légèrement modifiées.]

#### 3.3

##### **NPS**

désignation alphanumérique de dimension pour les composants d'un réseau de tuyauteries, utilisée à des fins de référence, et qui comprend les lettres NPS suivies d'un nombre sans dimension qui est indirectement relié aux dimensions réelles de l'alésage ou du diamètre extérieur des raccords d'extrémité

Note 1 à l'article: Le numéro suivant les lettres NPS ne représente pas une valeur mesurable et il n'est pas prévu de l'utiliser pour les calculs, sauf lorsque cela est spécifié dans la norme pertinente.

#### 3.4

##### **Class**

désignation alphanumérique utilisée à des fins de référence, reliée à une combinaison de caractéristiques mécaniques et dimensionnelles d'un composant d'un réseau de tuyauteries, qui comprend le mot «Class» suivi d'un nombre entier sans dimension

Note 1 à l'article: Le numéro suivant le mot «Class» ne représente pas une valeur mesurable et il n'est pas prévu de l'utiliser pour les calculs, sauf lorsque cela est spécifié dans la norme pertinente.

#### 3.5

##### **dimension face-à-face**

distance entre les extrémités de l'appareil installé conformément à l'ISO 5752

#### 3.6

##### **pression différentielle**

##### $\Delta p$

différence de pression maximale entre les côtés amont et aval de l'élément d'obturation et d'étanchéité lorsque l'appareil est en position de fermeture

Note 1 à l'article: La pression différentielle est exprimée en bar.<sup>1)</sup>

1) 1 bar = 0,1 MPa = 10<sup>5</sup> Pa ; 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>.

**3.7 pression de service à froid**  
**CWP**  
 pression maximale du fluide assignée à l'appareil de robinetterie pour un fonctionnement à une température du fluide entre -20 °C et 38 °C

**4 Relations pression/température**

Les relations pression/température de l'appareil de robinetterie doivent correspondre à la spécification indiquée dans les tableaux appropriés de pression/température des normes listées dans le [Tableau 1](#).

**Tableau 1**

Matériaux du corps	Appareils de robinetterie désignés PN	Appareils de robinetterie désignés Class
Acier	EN 12516-1	ASME B16.34
Fonte	EN 1092-2	ASME B16.1
Fonte ductile		ASME B16.42
Alliage de cuivre	EN 1092-3	ASME B16.24

L'appareil complet doit répondre aux relations «pression différentielle  $\Delta p$ »/température. La température maximale autorisée et/ou la pression différentielle de conception peuvent être limitées par des restrictions relatives aux relations pression/température des matériaux utilisés pour la réalisation de certains composants.

Les restrictions doivent être indiquées sur l'appareil de robinetterie par le fabricant (voir [Article 8](#)).

Pour les températures en dessous de la plus basse température donnée dans les tableaux de pression/température, la pression de service ne doit pas être plus grande que la pression donnée à la température la plus basse. L'utilisation d'appareils de robinetterie à de plus basses températures est de la responsabilité de l'utilisateur. Une attention particulière doit être donnée à la perte de ductilité et de résistance aux chocs des matériaux à basse température.

**5 Conception**

**5.1 Épaisseur de paroi**

L'épaisseur de paroi minimale doit être déterminée en utilisant les normes indiquées au [Tableau 2](#).

Pour des relations pression/température de corps d'appareils de robinetterie en dehors des plages de dimensions données par les normes référencées au [Tableau 2](#), la conception et les calculs des éléments soumis à pression doivent être conformes à des normes ou un code de conception reconnus internationalement avec prise en compte des pertes de charge, des efforts de manœuvre, etc. Le choix de la norme doit faire l'objet d'un accord.

NOTE Des exemples de normes ou de codes de conception reconnus internationalement sont l'ASME Section VIII Division 1 ou Division 2 et l'EN 13445-3.



Tableau 2

Matériaux du corps	Appareils de robinetterie désignés PN	Appareils de robinetterie désignés Class
Acier	EN 12516-1 EN 12516-2	ASME B16.34
Fonte	EN 12516-4	ASME B16.1
Fonte ductile		ASME B16.42
Alliage de cuivre		ASME B16.24

## 5.2 Exemples de construction

L'appareil de robinetterie doit être soit de conception à obturateur concentrique (voir [Figure 1a](#)) ou à obturateur excentrique (voir [Figure 1b](#)). L'excentration peut être simple, double ou triple.



a) Conception concentrique      b) Conception excentrique (conception double excentration représentée)

Figure 1 — Illustrations de construction

## 5.3 Modes de raccordement

### 5.3.1 Appareils de robinetterie à double bride

Les raccords d'extrémité des appareils de robinetterie à double bride doivent être conformes à [5.7.2.1](#). Voir [Figure 2](#).

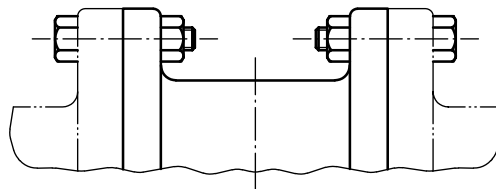


Figure 2 — Raccordements d'extrémités des appareils de robinetterie à double bride

## **5.3.2 Appareils de robinetterie à insérer**

### **5.3.2.1 Généralités**

Les appareils de robinetterie désignés PN sont à installer entre brides de tuyauterie qui sont conformes à l'EN 1092-1, l'EN 1092-2 et l'EN 1092-3.

Les appareils de robinetterie désignés Class sont à installer entre brides de tuyauterie qui sont conformes aux ASME B16.5 pour NPS ≤ 24 ou ASME B16.47 pour NPS > 24.

Dans le cas où les trous nécessaires aux passages de la boulonnerie traversante sont trop près des trous de passage d'arbre de l'appareil de robinetterie, des trous taraudés peuvent leur être substitués.

Dans le cas de dimension d'appareil de robinetterie en dehors du domaine d'application de l'EN 1092, l'ASME B16.5 ou l'ASME B16.47, une autre norme de bride peut être utilisée par accord entre le fabricant et le client. L'épaisseur de paroi est calculée par interpolation linéaire à partir des normes indiquées dans le [Tableau 2](#).

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

[ISO 10631:2013](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84cfd52-1599-41c8-90a4-1284331bee2c/iso-10631-2013>

### 5.3.2.2 Corps d'appareils de robinetterie à insérer avec ou sans oreilles

Les configurations d'appareils de robinetterie couverts par le présent paragraphe sont illustrées par la [Figure 3](#).

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

[ISO 10631:2013](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84cfd52-1599-41c8-90a4-1284331bee2c/iso-10631-2013>