

---

---

**Robinetterie industrielle —  
Actionnement des appareils de  
robinetterie à fraction de tour**

*Industrial valves — Part-turn valve actuation*

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 5115:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25850e36-3315-4d5c-a2eb-c329d4c6385b/iso-5115-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25850e36-3315-4d5c-a2eb-c329d4c6385b/iso-5115-2023>



iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 5115:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25850e36-3315-4d5c-a2eb-c329d4c6385b/iso-5115-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25850e36-3315-4d5c-a2eb-c329d4c6385b/iso-5115-2023>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2023

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

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vi</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Abréviations</b> .....	<b>5</b>
<b>5 Responsabilités</b> .....	<b>6</b>
5.1 Généralités .....	6
5.2 Acheteur .....	7
5.3 Fournisseur de l'appareil de robinetterie .....	7
5.4 Fournisseur de l'actionneur .....	8
5.4.1 Généralité .....	8
5.4.2 Actionneurs pneumatiques et hydrauliques .....	8
5.4.3 Actionneurs électriques .....	9
5.5 Fournisseur des kits de montage .....	9
5.6 Entreprise chargée de l'assemblage .....	9
<b>6 Données de couple de l'appareil de robinetterie</b> .....	<b>10</b>
6.1 Couple de manœuvre .....	10
6.2 Coefficients correcteurs .....	11
6.3 Couple maximal admissible à la tige (MAST) .....	11
<b>7 Données relatives à l'actionneur</b> .....	<b>12</b>
7.1 Couple de sortie .....	12
7.1.1 Actionneurs pneumatiques et hydrauliques/électro-hydrauliques .....	12
7.1.2 Actionneurs électriques .....	12
7.2 Pression maximale assignée .....	12
<b>8 Éléments de raccordement</b> .....	<b>12</b>
8.1 Généralités .....	12
8.2 Support intermédiaire .....	13
8.3 Accouplement .....	14
8.4 Éléments de fixation .....	15
<b>9 Sélection de la taille de l'actionneur</b> .....	<b>15</b>
9.1 Critères de sélection .....	15
9.2 Autres considérations relatives à l'actionneur .....	16
<b>10 Assemblage d'appareil de robinetterie motorisé</b> .....	<b>16</b>
<b>11 Inspection et essai après raccordement</b> .....	<b>17</b>
11.1 Généralités .....	17
11.2 Inspection visuelle .....	17
11.3 Essai de fonctionnement .....	18
11.3.1 Généralités .....	18
11.3.2 Mode opératoire d'essai de fonctionnement .....	18
11.3.3 Essais de fonctionnement optionnels qui peuvent être spécifiés par l'acheteur .....	19
<b>12 Marquage</b> .....	<b>19</b>
<b>13 Préparation avant expédition</b> .....	<b>19</b>
<b>14 Documentation</b> .....	<b>20</b>
<b>Annexe A (normative) Fiche technique relative au dimensionnement de l'assemblage</b> .....	<b>21</b>
<b>Annexe B (informative) Temps de manœuvre de l'appareil de robinetterie</b> .....	<b>26</b>

<b>Annexe C (informative) Considérations relatives aux composants auxiliaires des actionneurs pneumatiques</b> .....	<b>28</b>
<b>Annexe D (Informative) Considérations relatives à la maintenance</b> .....	<b>29</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>30</b>

**iTeh Standards**  
**(<https://standards.itih.ai>)**  
**Document Preview**

[ISO 5115:2023](https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/25850e36-3315-4d5c-a2eb-c329d4c6385b/iso-5115-2023)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/25850e36-3315-4d5c-a2eb-c329d4c6385b/iso-5115-2023>

## 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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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 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 153, *Robinetterie*.

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/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Le présent document a pour objet de fournir une fiabilité et une sécurité accrues du fonctionnement des robinets motorisés tout ou rien en définissant et en normalisant la nomenclature du couple de l'appareil de robinetterie utilisée dans la sélection des actionneurs. Le contenu est issu de la Référence [15].

iTeh Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

[ISO 5115:2023](https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/25850e36-3315-4d5c-a2eb-c329d4c6385b/iso-5115-2023)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/25850e36-3315-4d5c-a2eb-c329d4c6385b/iso-5115-2023>

# Robinetterie industrielle — Actionnement des appareils de robinetterie à fraction de tour

## 1 Domaine d'application

Le présent document s'applique aux assemblages d'appareil de robinetterie motorisés à fraction de tour comprenant un robinet (par exemple robinets à tournant sphérique, robinets papillon et robinets à tournant conique), un actionneur et, le cas échéant, un kit de montage fourni sous forme d'ensemble.

Il définit les caractéristiques de conception nécessaires à la motorisation des appareils de robinetterie, les responsabilités liées à la fourniture des informations requises ainsi que les tâches à réaliser, afin d'assurer le dimensionnement et la sélection appropriés d'un actionneur et d'un kit de montage, ainsi que son raccordement sur l'appareil de robinetterie.

Il s'applique aux actionneurs pneumatiques, hydrauliques, électro-hydrauliques et électriques. Un actionneur électrique raccordé à un réducteur, comme défini dans l'ISO 5211, est inclus dans le domaine d'application du présent document. Les appareils de robinetterie commandés par levier ou par réducteur manuel sont exclus.

## 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 273, *Éléments de fixation — Trous de passage pour vis*

ISO 5211:2017, *Robinetterie industrielle — Raccordement des actionneurs à fraction de tour*

ISO 12944-2, *Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture — Partie 2: Classification des environnements*

ISO 22153:2020, *Actionneurs électriques pour robinetterie industrielle — Exigences générales*

IEC 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

MSS SP-101:2014, *Part-Turn Valve Actuator Attachment — FA Flange and Driving Component — Dimensions and Performance Characteristics*

ASME B18.2.8, *Clearance Holes for Bolts, Screws, and Studs*

## 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 adresses suivantes:

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

**3.1**  
**actionneur**  
dispositif d'entraînement prévu pour être raccordé à un appareil de robinetterie industrielle d'usage général afin d'en assurer le fonctionnement

Note 1 à l'article: Le dispositif est conçu pour fonctionner avec une énergie motrice qui peut être d'origine électrique, pneumatique, hydraulique, etc., ou une combinaison de celles-ci. Le mouvement est limité par la course ou le couple.

[SOURCE: ISO 5211:2017, 3.1]

**3.2**  
**angle de perte d'étanchéité**  
quantité de rotation de la *tige de l'appareil de robinetterie* (3.22) avant que l'*obturateur* (3.9) ne rompe le contact d'étanchéité avec le siège

Note 1 à l'article: L'angle de perte d'étanchéité peut être significatif pour le dimensionnement de l'*actionneur* (3.1) lorsque la rotation est supérieure à 5°.

**3.3**  
**couple de mise en mouvement**  
couple maximal nécessaire pour actionner un appareil de robinetterie à la pression différentielle maximale

Note 1 à l'article: Le couple de mise en mouvement est un terme général qui s'applique au couple en début d'ouverture de l'appareil de robinetterie et au couple en début de fermeture de l'appareil de robinetterie.

**3.4**  
**MAST**  
**couple maximal admissible à la tige**  
couple maximal pouvant être appliqué à la *tige* (3.22) ou à l'accouplement de l'appareil de robinetterie, comme défini par le fabricant, sans causer de déformation ou de dommage mécanique permanent empêchant l'étanchéité ou le fonctionnement

**3.5**  
**cycle** <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25850e36-3315-4d5c-a2eb-c329d4c6385b/iso-5115-2023>  
mouvement de l'*obturateur* (3.9) de l'appareil de robinetterie de la position entièrement fermée à la position entièrement ouverte pour revenir à la position entièrement fermée, ou inversement

[SOURCE: ISO 12490:2011, 4.8, modifié — Le mot "continu" au début de la définition a été enlevé.]

**3.6**  
**DN**  
**NPS**  
**diamètre nominal**  
désignation alphanumérique de dimension qui est courante pour les composants utilisés sur un réseau de tuyauteries, utilisée à des fins de référence, qui comprend les lettres DN ou NPS suivies d'un nombre sans dimension indirectement relié aux dimensions réelles de l'alésage ou du diamètre extérieur des raccords d'extrémité

Note 1 à l'article: Le nombre qui suit DN ou NPS ne représente pas une valeur mesurable et n'est pas utilisé pour des calculs, sauf si cela est spécifié dans une norme produit.

[SOURCE: ISO 5208:2015, 2.7]

**3.7**  
**support intermédiaire**  
composant mécanique (par exemple support, arcade, bride d'adaptation) faisant parti d'un *kit de montage* (3.8) qui permet le raccordement d'un appareil de robinetterie et d'un *actionneur* (3.1)



**3.8****kit de montage**

composants qui peuvent être constitués de combinaisons des éléments suivants: support intermédiaire, accouplement, clavette(s), goupille(s) et éléments de fixation

**3.9****obturateur**

pièce d'un appareil de robinetterie, telle qu'un tournant sphérique, un clapet, un disque ou un tournant conique, positionnée dans le flux d'écoulement de manière à permettre ou couper l'écoulement

[SOURCE: ISO 14313:2007, 4.19, modifiée — Le terme “élément de fermeture” a été retiré.]

**3.10****pression différentielle**

$\Delta p$

différence de pression entre les côtés amont et aval des joints de l'*obturateur* (3.9) quand il est en position de fermeture complète, d'ouverture partielle ou d'ouverture complète

**3.11****pression maximale assignée**

pression maximale pouvant être appliquée en toute sécurité dans les pièces de confinement de pression d'un *actionneur* (3.1) pneumatique ou hydraulique, comme défini par le fabricant de l'actionneur

**3.12****pression maximale d'alimentation**

pression maximale disponible à fournir à l'orifice d'entrée de pression d'un *actionneur* (3.1) pneumatique ou hydraulique, comme défini par l'acheteur

**3.13****pression minimale de fonctionnement**

pression minimale requise à fournir à l'orifice d'entrée de pression d'un actionneur pneumatique ou hydraulique pour manœuvrer l'*actionneur* (3.1), comme défini par le fabricant de l'actionneur

**3.14****pression minimale d'alimentation**

pression minimale disponible à fournir à l'orifice d'entrée de pression d'un *actionneur* (3.1) pneumatique ou hydraulique, comme défini par l'acheteur

**3.15****facteur de sécurité de dimensionnement**

**SSF**

valeur numérique qui est multipliée par le couple de manœuvre de l'appareil de robinetterie qui est utilisé pour sélectionner un *actionneur* (3.1)

**3.16****course**

déplacement de l'*obturateur* (3.9) de l'appareil de robinetterie depuis la position de fermeture complète jusqu'à la position d'ouverture complète, ou inversement

Note 1 à l'article: La fin de course est prédéfinie comme étant la position de fermeture complète ou d'ouverture complète.

[SOURCE: ISO 12490:2011, 4.25, modifiée — La note 1 à l'article a été ajoutée et le terme “mouvement” a été remplacé par “déplacement”.]

### 3.17

#### **course**

mouvement de l'*actionneur* (3.1) lors de l'entraînement d'un *obturateur* (3.9) d'appareil de robinetterie, défini en termes de tours, de distance angulaire ou linéaire, de pourcentage de cette dernière, ou indéfini quand il se rapporte à un mouvement général (des mouvements généraux)

[SOURCE: ISO 22153:2020, 3.13]

### 3.18

#### **couple dynamique de l'appareil de robinetterie**

$T_d$

couple généré par l'écoulement du fluide à travers l'appareil de robinetterie et autour de l'*obturateur* (3.9)

[SOURCE: Référence [14]]

### 3.19

$C_t$

#### **coefficient de couple dynamique de l'appareil de robinetterie**

coefficient sans dimension utilisé pour déterminer le couple induit par l'écoulement sur l'*obturateur* (3.9) en fonction de la géométrie, du débit et de la position de l'appareil de robinetterie

[SOURCE: Référence [14]]

### 3.20

#### **temps de manœuvre de l'appareil de robinetterie**

période comprise entre le moment où le signal d'actionnement est envoyé à l'appareil de robinetterie alors qu'il était en position fermé et celui où l'*obturateur* (3.9) atteint sa position finale ouverte ou inversement

### 3.21

#### **temps de réponse de l'appareil de robinetterie**

période comprise entre le moment où le signal d'actionnement est envoyé à l'appareil de robinetterie et celui où l'*obturateur* (3.9) démarre son mouvement

Note 1 à l'article: Avec les *actionneurs* (3.1) électriques, le temps de réponse de l'appareil de robinetterie n'est pas pertinent.

### 3.22

#### **tige de l'appareil de robinetterie**

partie de l'appareil de robinetterie qui transmet le couple d'entraînement à l'*obturateur* (3.9)

Note 1 à l'article: Ce concept également désigné arbre de l'appareil de robinetterie ou axe de l'appareil de robinetterie dans les normes produits, est identifié ici collectivement comme la tige de l'appareil de robinetterie.

### 3.23

#### **temps de déplacement de l'appareil de robinetterie**

période comprise entre le moment où le signal d'actionnement est envoyé à l'appareil de robinetterie alors qu'il était en position fermé et celui où l'*obturateur* (3.9) démarre son mouvement d'ouverture ou inversement

### 3.24

#### **couple de l'appareil de robinetterie**

couple d'entrée requis au niveau de la tige de l'appareil de robinetterie au moment du mouvement relatif entre l'*obturateur* (3.9) et le(s) siège(s)

Note 1 à l'article: Ce couple peut varier selon la position de démarrage de l'appareil de robinetterie et la pression interne.

## 4 Abréviations

Pour les besoins du présent document, les abréviations données dans le [Tableau 1](#) s'appliquent.

Les abréviations sont précédées de la lettre V lorsqu'elles concernent l'appareil de robinetterie et de la lettre A lorsqu'elles concernent l'actionneur.

EXEMPLE VBTO signifie couple en début d'ouverture de l'appareil de robinetterie et ABTO signifie couple en début d'ouverture de l'actionneur, avec l'exception de MAST pour lequel les lettres V et A ne sont pas utilisées. Voir [Figure 1](#).

**Tableau 1 — Abréviations**

Abréviation	Terme
BTO	couple en début d'ouverture
RTO	couple dynamique en ouverture
ETO	couple en fin d'ouverture
BTC	couple en début de fermeture
RTC	couple dynamique en fermeture
ETC	couple en fin de fermeture
MAST	couple maximal admissible à la tige

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 5115:2023](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25850e36-3315-4d5c-a2eb-c329d4c6385b/iso-5115-2023>