



# PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 1179-3

ISO/TC 131/SC 4

Secrétariat: **ANSI**

Début du vote  
**2001-10-25**

Vote clos le  
**2002-03-25**

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

## Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 et joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal —

### Partie 3:

### Éléments mâles série légère (série L) avec étanchéité par joint torique et bague de retenue (types G et H)

(Révision en parties de l'ISO 1179:1981)

ITC STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Connections for general use and fluid power — Ports and stud ends with ISO 228-1 threads with elastomeric or metal-to-metal sealing —*

*Part 3: Light-duty (L series) stud ends with sealing by O-ring with retaining ring (types G and H)*

ISO/DIS 1179-3  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7d2ccef-80a5-4ba2-b2cf-a0d128712caf/iso-dis-1179-3>

ICS 23.100.40

**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 Varembe  
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 1179-3

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7d2ccef-86a5-4ba2-b2cf-a0d128712eaf/iso-dis-1179-3>

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	vi
1 <b>Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
2 <b>Références normatives.....</b>	<b>1</b>
3 <b>Termes et définitions.....</b>	<b>2</b>
4 <b>Spécifications des dimensions des éléments mâles.....</b>	<b>3</b>
5 <b>Prescriptions.....</b>	<b>3</b>
5.1 <b>Dimensions.....</b>	<b>3</b>
5.2 <b>Pression d'utilisation.....</b>	<b>3</b>
5.3 <b>Performances.....</b>	<b>3</b>
5.4 <b>Planéité et ajustage de la rondelle d'appui sur l'élément mâle orientable.....</b>	<b>3</b>
6 <b>Étanchéité.....</b>	<b>3</b>
7 <b>Méthodes d'essai.....</b>	<b>3</b>
7.1 <b>Essai de pression de rupture.....</b>	<b>4</b>
7.1.1 <b>Principe.....</b>	<b>4</b>
7.1.2 <b>Matériaux.....</b>	<b>4</b>
7.1.3 <b>Modes opératoires.....</b>	<b>4</b>
7.1.4 <b>Procès-verbal d'essai.....</b>	<b>4</b>
7.2 <b>Essai (d'impulsion) cyclique d'endurance.....</b>	<b>4</b>
7.2.1 <b>Principe.....</b>	<b>4</b>
7.2.2 <b>Matériaux.....</b>	<b>4</b>
7.2.3 <b>Modes opératoires.....</b>	<b>5</b>
7.2.4 <b>Procès-verbal d'essai.....</b>	<b>5</b>
8 <b>Phrase d'identification.....</b>	<b>5</b>
<b>Annexe A (normative) Formulaire d'essai des orifices et des éléments mâles ISO 1179-3.....</b>	<b>13</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>14</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 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.

La Norme internationale ISO 1179 a été élaborée par un groupe de travail joint entre les Comités techniques ISO/TC 5 "Tuyaux en métaux ferreux et raccords métalliques" et ISO/TC 131 "Transmissions hydrauliques et pneumatiques".

L'ISO 1179 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 et joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal* (standards.iteh.ai)

- *Partie 1 : Orifices filetés*
- *Partie 2 : Éléments mâles de séries lourde (série S) et légère (série L) avec joint élastomère (type E)*
- *Partie 3 : Éléments mâles de série légère (série L) avec étanchéité par joint torique avec bague de retenue (types G et H)*
- *Partie 4 : Éléments mâles pour applications générales uniquement avec étanchéité métal sur métal (type B).*

Les quatre parties de l'ISO 1179 constituent une révision et remplacent l'ISO 1179:1981. Cette révision définit les exigences de performance, les dimensions et les conceptions des orifices et des éléments mâles de série lourde (série S) dans les parties 2 et 4 et de série légère (série L) dans les parties 2 et 3. Des essais probants couvrant plus de 30 années d'expérience ont confirmé les exigences de performance des extrémités de raccords en acier au carbone. Les raccordements par éléments mâles spécifiés dans l'ISO 1179 parties 2, 3 et 4 s'appliquent aux raccords détaillés dans l'ISO 8434, parties 1, 2 et 4.

L'annexe A de la présente norme est normative.

## Introduction

Dans les transmissions hydrauliques et pneumatiques, la puissance est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un fluide (liquide ou gaz) sous pression à l'intérieur d'un circuit. Dans les applications générales, un fluide peut être transporté sous pression. Les composants sont reliés entre eux au niveau de leurs orifices filetés par des éléments mâles sur raccords et tubes rigides ou souples.

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

[ISO/DIS 1179-3](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7d2ccef-86a5-4ba2-b2cf-a0d128712eaf/iso-dis-1179-3)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7d2ccef-86a5-4ba2-b2cf-a0d128712eaf/iso-dis-1179-3>

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

ISO/DIS 1179-3

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7d2ccef-86a5-4ba2-b2cf-a0d128712eaf/iso-dis-1179-3>

# Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 et joint élastomère ou étanchéité métal sur métal — Partie 3 : Éléments mâles série légère (L) avec étanchéité par joint torique et bague de retenue (types G et H)

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 1179 spécifie les dimensions, les exigences de performance et les modes opératoires d'essai des éléments mâles orientables et non orientables de série légère (série L), à filetage ISO 228-1 et avec joint torique et bague de retenue (respectivement de types G et H).

Les éléments mâles de série légère (série L) conformes à la présente partie de la norme ISO 1179 peuvent être utilisées jusqu'à des pressions d'utilisation de 31,5 MPa (315 bar) pour les éléments mâles non orientables (type G) et jusqu'à 20 MPa (200 bar) pour les éléments mâles (type H). La pression d'utilisation dépend des dimensions, des matériaux, de la conception des conditions d'exploitation, des applications, etc.

**Seule la norme ISO 6149 est applicable aux orifices et éléments mâles filetés utilisés dans les nouvelles conceptions pour applications des transmissions hydrauliques. Les orifices et éléments mâles filetés conformes aux normes ISO 1179, 9974 et 11926 ne doivent pas être utilisés dans les nouvelles conceptions pour applications des transmissions hydrauliques.**

**Seule la norme ISO 16030 est applicable aux orifices et éléments mâles filetés utilisés dans les nouvelles conceptions pour applications de transmissions pneumatiques. Les orifices et éléments mâles filetés conformes à la présente édition de l'ISO 1179 peuvent ne pas être interchangeables avec ceux conformes à l'ISO 1179:1981 et ne doivent pas être échangés avec les orifices et éléments mâles filetés conformes à l'ISO 16030.**

La conformité aux dimensions indiquées dans la présente norme ne garantit pas les performances nominales. Chaque fabricant doit effectuer des essais suivant les spécifications de cette norme pour s'assurer que les composants fabriqués selon cette dernière sont conformes aux critères de performance.

## 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 partie de l'ISO 1179. 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 partie de l'ISO 1179 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 48, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique -- Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)*.

ISO 228-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet - Partie 1 : Désignation, dimensions et tolérances*.

ISO 228-2, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet - Partie 2 : Vérification par calibres à limites.*

ISO 1179-1--<sup>1)</sup>, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques - Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 avec joint élastomère ou étanchéité métal sur métal - Partie 1 : Orifices filetés.*

ISO 1179-2 <sup>1)</sup>, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques - Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 avec joint élastomère ou étanchéité métal sur métal - Partie 2 : Éléments mâles de séries lourde (S) et légère (L) avec joint élastomère (type E).*

ISO 1179-4 <sup>1)</sup>, *Raccords pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques - Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 avec joint élastomère ou étanchéité métal sur métal - Partie 4 : Éléments mâles pour applications générales uniquement avec étanchéité métal sur métal (type B).*

ISO 3448, *Lubrifiants liquides industriels - Classification ISO selon la viscosité.*

ISO 3601-3, *Systèmes de fluide - Joints toriques - Partie 3 : Critères de qualité.*

ISO 4759-1, *Tolérances pour éléments de fixation - Partie 1 : Boulons, vis et écrous de diamètres de filetage compris entre 1,6 (inclus) et 150 mm (inclus) et de niveaux de finition A, B et C.*

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques - Vocabulaire.*

ISO 6508, *Matériaux métalliques - Essai de dureté - Essai Rockwell (échelles A- B- C- D- E- F- G- H- K).*

ISO 6803, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique - Essai d'impulsions hydraulique sans flexions.*

ISO 8434-5, *Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales -- Partie 5: Méthodes d'essai pour raccords filetés pour transmissions hydrauliques.*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7d2ccef-86a5-4ba2-b2cf-a0d128712eaf/iso-dis-1179-3>

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 1179, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1 élément mâle de raccordement orientable

élément mâle de raccordement qui permet d'orienter le raccord au moment du serrage final du contre-écrou afin de réaliser le raccordement. Ce type d'élément mâle est généralement utilisé sur des raccords profilés (ex. : tés, croix et coudes)

#### 3.2 élément mâle de raccordement non orientable

élément mâle de raccordement qui n'exige pas d'orientation particulière au moment du serrage final puisqu'il est utilisé uniquement sur des raccords droits

---

<sup>1)</sup> En cours de publication

## 4 Spécifications des dimensions des éléments mâles

Les éléments mâles doivent être désignés par ISO 1179-3 suivi du filetage et séparés par deux points, par exemple, ISO 1179-3:G 3/8 A, qui désigne un élément mâle ISO 1179-3 avec un filetage G 3/8 selon ISO 228-1. Le joint torique doit être désigné par le filetage de l'élément mâle utilisé suivi de la désignation "Joint torique", comme par exemple ISO 1179-3:G 1/8 Joint torique. La bague de retenue doit aussi être désignée par le filetage de l'élément mâle utilisé suivi du terme "Bague de retenue", comme par exemple : ISO 1179-3:G 1/4 Bague de retenue.

## 5 Prescriptions

### 5.1 Dimensions

Les dimensions des éléments mâles de série légère (série L) de types G et H, des contre-écrous et des rondelles doivent être conformes aux dimensions données dans les figures 1 et 2 et dans le tableau 1. Les tolérances hexagonales sur plats doivent être conformes à l'ISO 4759-1, classe de produit C.

### 5.2 Pression d'utilisation

Les éléments mâles de série légère (série L) de types G et H en acier à faible teneur en carbone doivent être conçus pour les pressions d'utilisation indiquées dans le tableau 2.

### 5.3 Performances

Les éléments mâles de série légère (série L) en acier à faible teneur en carbone doivent au moins supporter les pressions de rupture et d'impulsion correspondantes indiquées dans le tableau 2 lorsqu'ils sont soumis à essai suivant l'article 7.

### 5.4 Planéité et ajustage de la rondelle d'appui sur l'élément mâle orientable

La rondelle *d'appui* doit être enfilée sur l'élément mâle par emmanchement coulissant à force jusqu'à obtention d'un ajustage serré. Cet assemblage coulissant doit être suffisamment serré pour que la rondelle ne puisse pas se mouvoir librement et pour éviter qu'elle ne descende par son propre poids à partir de sa position supérieure. La valeur du couple du contre-écrou nécessaire pour déplacer la rondelle et obtenir un ajustage serré maximal ne doit pas dépasser les valeurs de couples données dans le tableau 3.

Chaque face non plane de la rondelle d'appui doit être uniforme (c'est-à-dire non ondulée), concave par rapport à l'élément mâle de type H exclusivement et conforme aux tolérances données dans le tableau 3.

## 6 Etanchéité

Les dimensions des joints toriques et des bagues de retenue utilisés avec les éléments mâles de série légère (série L) doivent être conformes aux dimensions indiquées dans les figures 2 et 3 ainsi que dans les tableaux 4 et 5. Les figures 4 et 5 représentent l'assemblage correct d'un élément mâle avec joint torique et bague de retenue.

## 7 Méthodes d'essai

NOTE 1 Les pièces utilisées dans un essai cyclique d'endurance ou de rupture ne doivent pas être essayées une nouvelle fois, ni être réutilisées ou remises en stock.

NOTE 2 Cette procédure d'essai est conforme à ce qui est décrit dans l'ISO 8434-5.

## 7.1 Essai de pression de rupture

### 7.1.1 Principe

Trois échantillons doivent être soumis à essai pour confirmer que les éléments mâles de série légère (série L) sont conformes ou ont des valeurs supérieures au rapport de 4:1 entre la pression de rupture et la pression d'utilisation.

### 7.1.2 Matériaux

#### 7.1.2.1 Bloc d'essai et éléments mâles

Les blocs d'essai doivent être non plaqués et trempés à 50-55 HRC selon ISO 6508. Les éléments mâles de série légère doivent être en acier à faible teneur en carbone et plaqués.

#### 7.1.2.2 Joints d'essai

Sauf spécification contraire, les joints doivent être en caoutchouc nitrile (NBR) d'une dureté de 85 +10/-0 DIDC quand elle est mesurée selon ISO 48. Les dimensions des joints doivent être conformes à celles indiquées dans les tableaux 4 et 5, et les joints toriques doivent être conformes aux exigences de qualité classe N selon ISO 3601-3 ou être de qualité supérieure.

### 7.1.3 Modes opératoires

#### 7.1.3.1 Lubrification du filetage

Avant d'appliquer le couple et uniquement pour les essais, le filetage et les surfaces de contact doivent être lubrifiés au moyen d'une huile hydraulique d'une viscosité VG 32 selon ISO 3448.

#### 7.1.3.2 Couple exercé sur l'élément mâle

Les éléments mâles doivent être soumis à essai après application des couples indiqués dans le tableau 7. Les couples doivent être exercés sur les contre-écrous des éléments mâles orientables après les avoir dévissés d'un tour complet depuis la position de serrage à la main. Ceci permet de réaliser un essai correct sur l'assemblage dans les conditions réelles les plus défavorables.

#### 7.1.3.3 Vitesse d'élévation de pression

Au cours des essais de rupture, la vitesse d'élévation de pression ne doit pas dépasser 138 MPa (1 380 bar) par minute.

### 7.1.4 Procès-verbal d'essai

Les résultats et conditions d'essai doivent être consignés dans le formulaire d'essai indiqué à l'annexe A.

## 7.2 Essai (d'impulsion) cyclique d'endurance

### 7.2.1 Principe

Six échantillons, lorsqu'ils sont essayés à leurs pressions d'impulsion respectives, doivent subir un essai cyclique d'endurance de 1 000 000 cycles.

### 7.2.2 Matériaux

Utiliser les mêmes matériaux que ceux du 7.1.2.

### 7.2.3 Modes opératoires

#### 7.2.3.1 Lubrification du filetage

Lubrifier selon 7.1.3.1.

#### 7.2.3.2 Couples exercés sur les éléments mâles

Exercer les couples selon 7.1.3.2.

#### 7.2.3.3 Fréquence du cycle et vitesse d'élévation de la pression

La fréquence du cycle doit être uniforme entre 0,5 Hz et 1,3 Hz et doit être conforme à la structure de l'onde de l'ISO 6803, à l'exception de la vitesse d'élévation de la pression qui doit être réglée en conséquence.

### 7.2.4 Procès-verbal d'essai

Les résultats et conditions d'essai doivent être consignés sur le formulaire d'essai indiqué à l'annexe A.

## 8 Phrase d'identification

Il est vivement recommandé aux fabricants qui ont choisi de se conformer à la présente Norme internationale d'utiliser dans leurs procès-verbaux d'essai, catalogues et documentation commerciale, la phrase d'identification suivante : *Elément mâle de série légère (série L) conforme à l'ISO 1179-3. "Raccords pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques - Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 avec joint élastomère ou étanchéité métal sur métal - Partie 3 : Eléments mâles de série légère (série L) avec étanchéité par joint torique avec bague de retenue (types G et H)"*

[ISO/DIS 1179-3](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7d2ccef-86a5-4ba2-b2cf-a0d128712eaf/iso-dis-1179-3)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7d2ccef-86a5-4ba2-b2cf-a0d128712eaf/iso-dis-1179-3>