

---

---

**Raccords de tubes métalliques pour  
transmissions hydrauliques et  
pneumatiques et applications  
générales — Méthodes d'essai pour  
raccords pour transmissions  
hydrauliques**

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

*Metallic tube connections for fluid power and general use — Test  
methods for hydraulic fluid power connections*

ISO 19879:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff14e7e-ed72-426d-9d0a-ec09c80292b2/iso-19879-2010>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

ISO 19879:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff14e7e-ed72-426d-9d0a-ec09c80292b2/iso-19879-2010>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2010

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Exigences générales</b> .....	2
5 <b>Essai d'assemblage répété</b> .....	6
6 <b>Essai d'étanchéité</b> .....	6
7 <b>Essai d'épreuve</b> .....	7
8 <b>Essai de rupture</b> .....	8
9 <b>Essai d'endurance cyclique</b> .....	9
10 <b>Essai de mise sous vide</b> .....	10
11 <b>Essai de serrage excessif</b> .....	10
12 <b>Essai de vibrations</b> .....	11
13 <b>Essai d'endurance (impulsion) cyclique avec vibrations</b> .....	14
14 <b>Phrase d'identification</b> (Référence à la présente Norme internationale) .....	15
<b>Annexe A</b> (normative) <b>Formulaire de données d'essai</b> .....	16
<b>Bibliographie</b> .....	19

## 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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

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.

L'ISO 19879 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 4, *Raccords, produits similaires et leurs composants*.

Cette deuxième édition de l'ISO 19879 annule et remplace la première édition (ISO 19879:2005), conjointement à son Rectificatif technique ISO 19879:2005/Cor.1:2007, dont elle constitue une révision mineure. Les modifications touchent 10.1, 10.2 (Tableau 7) et 12.2.2.

## Introduction

Dans les systèmes de transmissions hydrauliques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un liquide sous pression circulant en circuit fermé. Les composants doivent être conçus de manière à répondre à ces exigences dans diverses conditions. Les essais effectués sur les composants pour satisfaire aux exigences de performance offrent une base d'assurance pour déterminer les applications de conception et pour vérifier la conformité des composants aux exigences énoncées.

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

ISO 19879:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff14e7e-ed72-426d-9d0a-ec09c80292b2/iso-19879-2010>

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

ISO 19879:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff14e7e-ed72-426d-9d0a-ec09c80292b2/iso-19879-2010>

# Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Méthodes d'essai pour raccords pour transmissions hydrauliques

**ATTENTION** — Certains des essais décrits dans la présente Norme internationale sont considérés comme dangereux. Lors de ces essais, il est essentiel de prendre toutes les précautions de sécurité appropriées requises. Il convient d'accorder une attention toute particulière aux risques de rupture, de jets fins (pouvant pénétrer dans la peau) et de toute libération d'énergie due à la dilatation des gaz. Pour réduire les risques de libération d'énergie, aspirer l'air des échantillons d'essai avant d'effectuer les essais de pression. Les essais doivent être mis au point et effectués par un personnel dûment formé.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes uniformes pour les essais et l'évaluation des performances des raccordements de tube métalliques, des éléments mâles pour orifices et des brides de raccordement destinés à être utilisés dans les applications de transmissions hydrauliques. La présente Norme internationale ne s'applique pas aux essais des raccords rapides pour transmissions hydrauliques, qui font l'objet de l'ISO 7241-2.

Les essais décrits dans la présente Norme internationale sont indépendants les uns des autres et documentent la méthode à suivre pour chaque essai; pour les exigences d'essai et les critères de performance, se référer à la Norme internationale appropriée couvrant le composant.

Pour la qualification du connecteur, le nombre minimal d'échantillons spécifiés dans la présente Norme internationale doit être soumis à l'essai, sauf spécification contraire dans la norme de connecteurs appropriée ou accord entre le fabricant et l'utilisateur.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 48, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)*

ISO 3448, *Lubrifiants liquides industriels — Classification ISO selon la viscosité*

ISO 3601-3, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Joints toriques — Partie 3: Critères de qualité*

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

ISO 6508 (toutes les parties), *Matériaux métalliques — Essai de dureté Rockwell*

ISO 6605, *Transmissions hydrauliques — Tuyaux et ensembles flexibles — Méthodes d'essai*

ISO 6743-4, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Classification — Partie 4: Famille H (Systèmes hydrauliques)*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 s'appliquent.

### 4 Exigences générales

#### 4.1 Montages d'essai

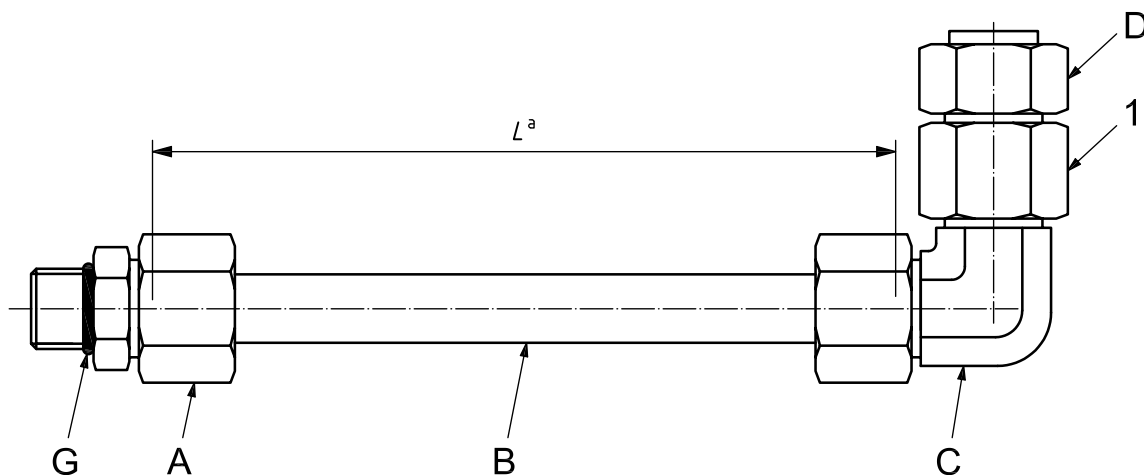
Tous les composants soumis à essai doivent l'être dans leur forme finale, y compris les écrous recuits, telle que requise pour les composants brasés. Sauf spécification contraire dans la norme de connecteurs pertinente, les montages d'essai de Type 1 doivent être tels que représentés à la Figure 1 pour les raccords de tubes (pour les essais d'assemblages répétés, d'étanchéité, d'épreuve, de rupture et d'endurance cyclique) et les montages d'essai de Type 2 doivent être tels que représentés à la Figure 2 pour les éléments mâles (pour les essais d'étanchéité, d'épreuve et, lorsque spécifiés, de rupture et d'endurance cyclique). Il est également possible de faire abstraction du tube métallique, afin de soumettre le connecteur à essai à sa capacité maximale, pour les essais de rupture et d'endurance cyclique, et différentes configurations présentant une capacité similaire peuvent être combinées en un montage d'essai de Type 3, tel que représenté à la Figure 3. Les montages d'essai de Type 4 pour les brides de raccordement doivent être tels que représentés à la Figure 4. Les montages d'essai doivent être conformes aux exigences pertinentes indiquées au Tableau 1.

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

Tableau 1 — Exigences relatives aux montages d'essai

Code de l'élément	Désignation de l'élément	Description et informations complémentaires
A	Connecteur fileté droit	Le type de l'élément mâle, de l'extrémité du connecteur et la méthode d'étanchéité sont laissés au libre choix, mais doivent être consignés dans le rapport d'essai.
B	Tube métallique	L'épaisseur requise de la paroi du tube doit être sélectionnée selon la pression de fonctionnement nominale du raccord respectif. La longueur du tube doit être égale à cinq fois le diamètre extérieur du tube plus 50 mm.
C	Raccord profilé, pivotant, le cas échéant	—
D	Extrémité d'obturation (chapeau ou bouchon)	—
E	Raccord profilé à élément mâle orientable	—
F	Raccordement à bride	—
G	Étanchéité	Par exemple, joint torique.





### Légende

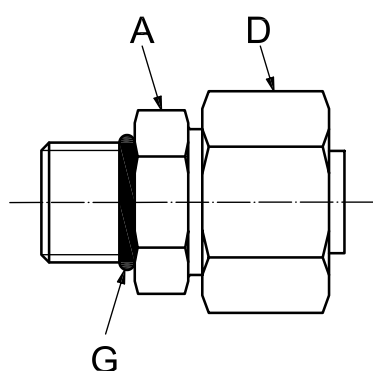
- 1 écrou pivotant
- A connecteur fileté droit
- B tube métallique
- C raccord profilé
- D extrémité d'obturation (chapeau ou bouchon)
- G étanchéité, par exemple joint torique

a  $L = 5 \times$  le diamètre extérieur du tube (exprimé en millimètres) + 50 mm.

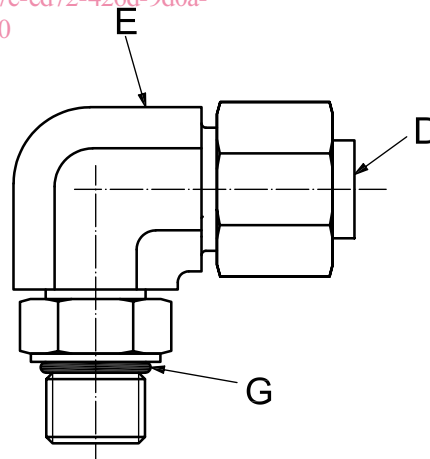
Figure 1 — Montage d'essai pour raccordement de tube — Type 1

ISO 19879:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff14e7e-ed72-426d-9d0a-ec09c80292b2/iso-19879-2010>



a) Raccordement à élément mâle non orientable

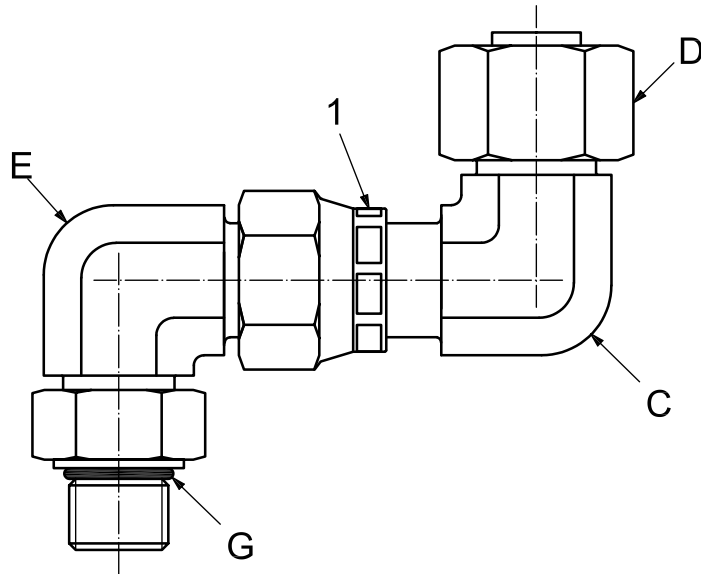


b) Raccordement à élément mâle orientable, avec raccord profilé, le cas échéant

### Légende

- A connecteur fileté droit
- D extrémité d'obturation (chapeau ou bouchon)
- E raccord profilé à élément mâle orientable
- G étanchéité, par exemple joint torique

Figure 2 — Montage d'essai pour élément mâle — Type 2

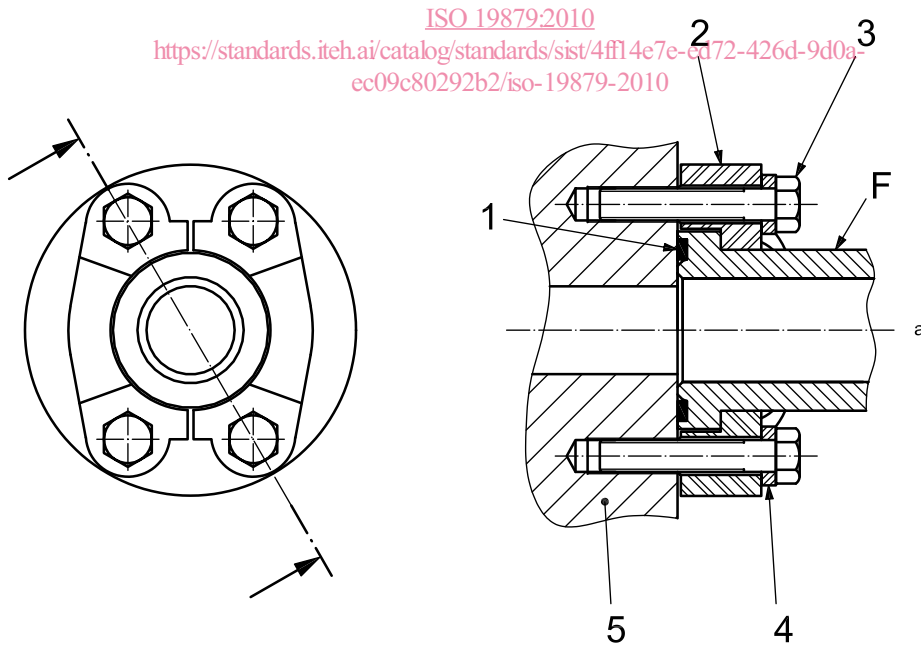


**Légende**

- 1 écrou pivotant
- C raccord profilé
- D extrémité d'obturation (chapeau ou bouchon)
- E raccord profilé à élément mâle orientable
- G étanchéité, par exemple joint torique

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.itech.ai)

**Figure 3 — Autre montage d'essai de capacité du connecteur en l'absence de tube — Type 3**



**Légende**

- 1 joint torique
  - 2 bride fendue
  - 3 vis
  - 4 rondelle
  - 5 adaptateur d'essai
  - F raccordement à bride
- a Extrémité à chapeau ou à bouchon.

**Figure 4 — Montage d'essai pour brides de raccordement — Type 4**

## 4.2 Équipement d'essai

### 4.2.1 Bloc d'essai

Les blocs d'essai ne doivent avoir subi aucun traitement de surface et doivent avoir une dureté comprise entre 35 HRC et 45 HRC conformément à l'ISO 6508. L'entraxe des orifices d'essai, dans le cas des blocs d'essai à plusieurs orifices, doit être au moins égal à 1,5 fois le diamètre de l'orifice. La distance entre l'axe de l'orifice et le bord du bloc d'essai doit être au moins égale à 1 fois le diamètre de l'orifice.

### 4.2.2 Joints d'essai

Pour tous les essais, à l'exception de l'essai de serrage excessif et sauf spécification contraire, les joints doivent être en caoutchouc nitrile (NBR) d'une dureté de  $(90 \pm 5)$  DIND mesurée conformément à l'ISO 48. Les joints doivent être conformes à leurs exigences dimensionnelles respectives, et les joints toriques doivent satisfaire ou dépasser les exigences de qualité de Classe N (usage général) de l'ISO 3601-3, le cas échéant.

## 4.3 Mode opératoire

### 4.3.1 Graissage des filetages

Pour tous les essais des connecteurs réalisés en acier au carbone et uniquement en vue des essais, les filetages et les surfaces de contact doivent être lubrifiés, avant d'appliquer le couple, avec un fluide hydraulique de viscosité ISO VG 32 conformément à l'ISO 3448. Pour les connecteurs réalisés dans un matériau autre que l'acier au carbone, les recommandations du fabricant pour la lubrification des filetages doivent être suivies.

### 4.3.2 Couple

Pour tous les essais, à l'exception des essais d'assemblage répété et de serrage excessif, les raccords de tube et les éléments mâles doivent être soumis à des couples minimaux requis ou selon le nombre de méplats de l'écrou, ou selon le nombre de tours de la position de serrage à la main, indiqués dans la norme de raccords respective, si spécifié. Dans les autres cas, ils doivent être soumis à des valeurs minimales de couples ou selon le nombre de méplats de l'écrou, ou selon le nombre de tours de la position de serrage à la main, indiqués par le fabricant. Pour les montages d'essai de Type 2 et de Type 3, les couples de serrage des éléments mâles orientables doivent être appliqués après avoir dévissé d'un tour complet par rapport à la position de serrage à la main, afin d'effectuer correctement les essais dans les conditions d'assemblage réelles les plus défavorables possibles.

### 4.3.3 Température

Pour tous les essais, la température du fluide hydraulique doit être comprise entre 15 °C et 80 °C, sauf spécification contraire dans la norme de connecteur respective.

## 4.4 Rapport d'essai

Les résultats et les conditions d'essai doivent être notés dans le formulaire des données d'essai, donné dans l'Annexe A.

NOTE L'ISO/TR 11340 fournit une méthode d'enregistrement des fuites.