

---

---

**Raccordements pour transmissions  
hydrauliques et applications générales —  
Flexibles de raccordement —**

**Partie 1:**

Flexibles avec embouts à joints faciaux  
toriques conformes à l'ISO 8434-3

*Connections for hydraulic fluid power and general use — Hose fittings —*

*Part 1: Hose fittings with ISO 8434-3 O-ring face seal ends*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/093a3cab-02b6-434e-a160-8e8a7441fec0/iso-12151-1-1999>



Sommaire	Page
1 Domaine d'application .....	1
2 Références normatives .....	2
3 Termes et définitions.....	2
4 Exigences relatives aux performances.....	2
5 Désignation des flexibles de raccordement.....	3
6 Conception .....	3
7 Fabrication.....	4
7.1 Construction.....	4
7.2 Qualité d'exécution.....	4
7.3 Finition .....	4
7.4 Protection des embouts.....	4
8 Instructions de montage .....	4
9 Informations à fournir à l'achat .....	5
10 Marquage.....	5
11 Phrase d'identification (Référence à la présente partie de l'ISO 12151).....	5
<b>Annexe A (informative) Illustrations d'applications pour flexibles de raccordement ISO 12151-1 court, moyen et long .....</b>	<b>11</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>12</b>

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/093a5cab-02b6-434e-a160-8e8a7441fec0/iso-12151-1-1999>

## 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 12151-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 4, *Raccords, produits similaires et leurs composants*.

L'ISO 12151 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Raccordements pour transmissions hydrauliques et applications générales — Flexibles de raccordement*:

- *Partie 1: Flexibles avec embouts à joints faciaux toriques conformes à l'ISO 8434-3*
- *Partie 2: Flexibles avec embouts à cône à 24° et joint torique conformes à l'ISO 8434-1 et à l'ISO 8434-4*
- *Partie 3: Flexibles avec bride conforme à l'ISO 6162*
- *Partie 4: Flexibles avec éléments mâles métriques conformes à l'ISO 6149*
- *Partie 5: Flexibles avec embouts évasés à 37° conformes à l'ISO 8434-2*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 12151 est donnée uniquement à titre d'information.

## Introduction

Dans les systèmes de transmissions hydrauliques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un fluide sous pression circulant en circuit fermé. Dans les applications générales, le fluide peut être véhiculé sous pression.

Les composants sont raccordés par leurs orifices au moyen d'éléments mâles ou adaptateurs fixés sur les embouts des tubes rigides ou sur les flexibles de raccordement.

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

ISO 12151-1:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/093a3cab-02b6-434e-a160-8e8a7441fec0/iso-12151-1-1999>

# Raccordements pour transmissions hydrauliques et applications générales — Flexibles de raccordement —

## Partie 1:

## Flexibles avec embouts à joints faciaux toriques conformes à l'ISO 8434-3

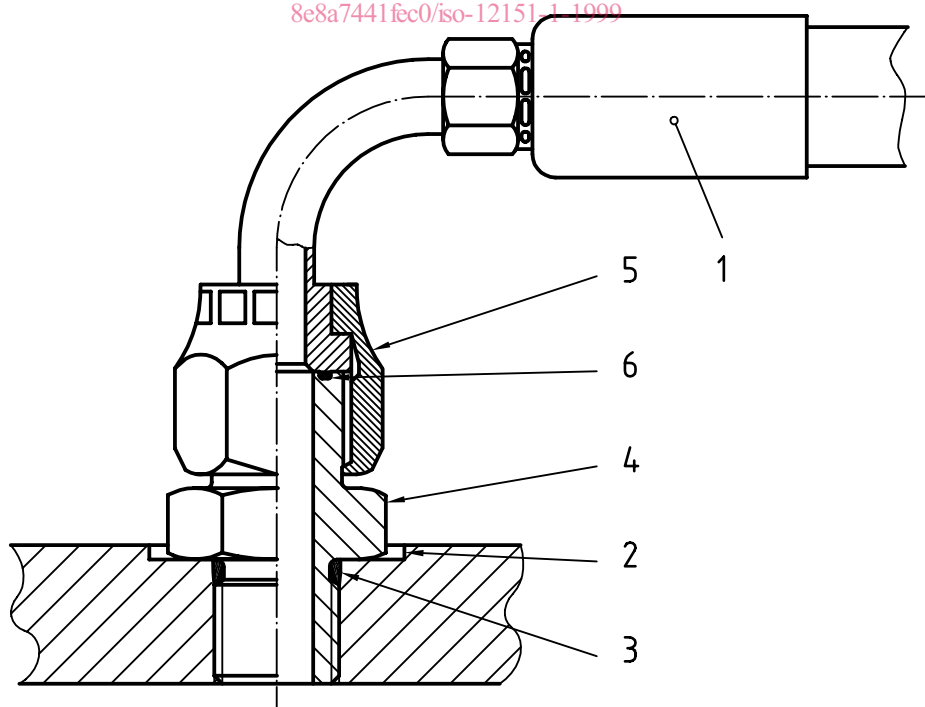
### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 12151 spécifie les exigences générales et dimensionnelles pour la conception et les performances des flexibles de raccordement avec embouts à joints faciaux toriques conformes à l'ISO 8434-3, en acier au carbone, dont le diamètre intérieur nominal du tuyau flexible est compris entre 6,3 mm et 38 mm inclus conformément à l'ISO 4397.

NOTE 1 D'autres matériaux peuvent être utilisés après accord entre le fabricant et l'utilisateur.

NOTE 2 Pour les flexibles de raccordement utilisés dans les systèmes de freinage hydrauliques sur les véhicules routiers (comme défini dans le domaine d'application de l'ISO/TC 22), voir l'ISO 4038.

Ces flexibles de raccordement (voir Figure 1 comme exemple type) sont utilisés dans les transmissions hydrauliques lorsque les tuyaux flexibles sont conformes aux normes respectives, et pour les applications générales lorsqu'il s'agit de tuyaux adaptés à tous les types de transmissions.



#### Légende

- |                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Flexible de raccordement   | 4 Adaptateur conforme à l'ISO 8434-3 |
| 2 Orifice selon l'ISO 6149-1 | 5 Écrou                              |
| 3 Joint torique              | 6 Joint torique                      |

Figure 1 — Exemple type de flexible de raccordement avec embout à joint facial torique

## 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 12151. 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 12151 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 725:1978, *Filetages ISO en inches — Dimensions de base*.

ISO 4397:1993, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Raccords et éléments associés — Diamètres extérieurs nominaux des tubes et diamètres intérieurs nominaux des tuyaux flexibles*.

ISO 4759-1:—<sup>1)</sup>, *Tolérances des éléments de fixation — Partie 1: Vis, goujons et écrous — Grades A, B et C*.

ISO 5598:1985, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*.

ISO 5864:1993, *Filetages ISO en inches — Jeux et tolérances*.

ISO 6149-1:—<sup>2)</sup>, *Raccordements pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 261 et joint torique — Partie 1: Orifice à joint torique dans un logement tronconique*.

ISO 8434-3:1995, *Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 3: Raccords à joints faciaux toriques*.

ISO 8434-5:1995, *Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 5: Méthodes d'essai pour raccords filetés pour transmissions hydrauliques*.

ISO 9227:1990, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins*.

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 12151, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 s'appliquent.

## 4 Exigences relatives aux performances

Les flexibles de raccordement montés doivent satisfaire aux exigences relatives aux performances fixées dans la spécification appropriée pour les tuyaux flexibles sans présenter de fuite ou de rupture.

La pression d'utilisation des flexibles de raccordement doit être la plus basse des pressions données pour leur taille dans l'ISO 8434-3 ou dans toute spécification appropriée pour les tuyaux flexibles.

Les essais sur les flexibles de raccordement doivent être effectués conformément à l'ISO 8434-5 pour la pression d'utilisation correspondant au type de montage du flexible de raccordement. Le flexible de raccordement doit résister à l'essai d'endurance cyclique, lequel doit comporter au moins le nombre de cycles prescrit dans les spécifications appropriées.

---

1) À publier. (Révision de l'ISO 4759-1:1978)

2) À publier. (Révision de l'ISO 6149-1:1993)

## 5 Désignation des flexibles de raccordement

**5.1** Les flexibles de raccordement doivent être désignés par un code alphanumérique pour faciliter la commande. Ils doivent être désignés par la référence à la présente partie de l'ISO 12151, c'est-à-dire ISO 12151-1, suivie d'un trait d'union, des symboles littéraux du type de flexible de raccordement (voir 5.4), d'un autre trait d'union, de la taille de l'embout à joint facial torique (diamètre extérieur nominal du tube conformément à l'ISO 8434-3) et de la taille du tuyau flexible (diamètre intérieur nominal conformément à l'ISO 4397), chacun des diamètres étant séparé par un signe de multiplication (×).

**EXEMPLE** Un coude à 45° pivotant pour tube rigide de diamètre extérieur nominal 12 mm et tuyau flexible de diamètre intérieur nominal 12,5 mm est désigné comme suit:

**ISO 12151-1 - SWE45 - 12 × 12,5**

**5.2** La désignation par lettres symboles du type de flexible de raccordement doit comporter deux parties: le type de l'extrémité de raccordement immédiatement suivi de la forme de l'embout et du type de l'écrou, lorsque applicable.

**5.3** Les extrémités mâles des tubes étant implicites, il n'est pas nécessaire de les inclure dans le code. Par contre, si un autre type d'extrémité est prévu, il faut le désigner.

**5.4** Les lettres symboles suivantes doivent être utilisées:

Type d'extrémité	Symbole
Pivotant	SW
Forme de l'embout	Symbole
Droit	S
Coude à 90°, court	ES
Coude à 90°, moyen	EM
Coude à 90°, long	EL
Coude à 45°	E45
Surface d'étanchéité	Symbole
Surface d'étanchéité exposée	A
Surface d'étanchéité non exposée	B

## 6 Conception

**6.1** Les dimensions des flexibles de raccordement représentés aux Figures 2 à 5 doivent être conformes à celles données dans les Tableaux 1 à 4 et aux dimensions appropriées données dans l'ISO 8434-3.

**6.2** Les tolérances sur les cotes surplats des éléments hexagonaux doivent être conformes à l'ISO 4759-1:—, grade C. Les cotes surangles minimales sont de 1,092 fois la cote surplats nominale. La largeur minimale d'un plat est de 0,43 fois la cote surplats.

**6.3** La tolérance angulaire sur l'axe des extrémités des coudes doit être de  $\pm 3^\circ$  pour toutes les tailles.

**6.4** Les détails du contour doivent être laissés au choix du fabricant, dans la mesure où les dimensions données dans les Tableaux 1 à 4 sont respectées.

**6.5** Les filetages des extrémités des flexibles de raccordement doivent être des filetages ISO en inches conformément à l'ISO 725, sauf pour le filetage 1-14 UNS qui fait l'objet de l'ISO 8434-3:1995, annexe A.

## 7 Fabrication

### 7.1 Construction

Les embouts peuvent être forgés ou façonnés à froid, usinés à partir d'acier laminé ou fabriqués à partir d'éléments multiples.

### 7.2 Qualité d'exécution

La qualité d'exécution doit être conforme aux meilleures pratiques commerciales pour donner des embouts de haute qualité. Les embouts doivent être exempts de tout contaminant visuel, de toute bavure, d'écaille et d'éclat qui pourraient être délogés lors de l'utilisation, et de tout autre défaut qui pourrait altérer la fonction des pièces. Toutes les surfaces usinées doivent avoir, sauf indication contraire, une rugosité de surface  $Ra \leq 6,3 \mu\text{m}$ .

### 7.3 Finition

Sauf accord contraire passé entre le fabricant et l'utilisateur, la surface extérieure et les filetages de toutes les parties en acier au carbone doivent être plaqués ou revêtus avec un revêtement approprié pouvant résister à un essai au brouillard salin, pendant au moins 72 h, conformément à l'ISO 9227. Toute apparition de rouille rouge pendant l'essai au brouillard salin sur quelque partie que ce soit, à l'exception des suivantes, doit être considérée comme un échec:

- tous les passages internes de fluides;
- les angles, tels que les pointes des écrous, les stries et crêtes des filetages, où il peut y avoir une déformation mécanique du placage ou du revêtement typique des parties produites en série ou des effets d'expédition;
- les surfaces où il y a une déformation mécanique du placage ou du revêtement causée par sertissage, évasement, courbure ou toutes autres opérations de formage du métal après placage;
- les surfaces où des parties sont suspendues ou attachées dans la salle d'essais où des condensats peuvent s'accumuler.

Les passages internes de fluides doivent être protégés contre la corrosion durant le stockage.

NOTE Il est préférable de ne pas choisir le placage en cadmium pour des raisons environnementales. Des modifications du placage peuvent affecter le couple d'assemblage et requiert une nouvelle qualification, si besoin est.

### 7.4 Protection des embouts

Selon une méthode convenue entre l'acheteur et le fournisseur, la face des embouts et les filetages (externes et internes) doivent être protégés par le fabricant des entailles et des éraflures qui affecteraient le bon fonctionnement des embouts. Les passages doivent être convenablement obturés pour empêcher l'entrée de saletés ou autres contaminants.

## 8 Instructions de montage

L'assemblage des flexibles de raccordement aux autres embouts ou aux tubes doit se faire sans engendrer de contraintes externes. Le fabricant doit rédiger des instructions de montage pour l'utilisation des flexibles de raccordement. Ces instructions doivent comprendre au moins les précisions suivantes:

- instructions concernant le montage du flexible de raccordement, par exemple le nombre de tours de serrage ou le couple de montage;
- recommandations relatives aux outils à utiliser pour le montage.

Lorsque des flexibles de raccordement sont utilisés avec des tubes, suivre les instructions concernant le matériau, la préparation et le montage données dans l'ISO 8434-3, comme approprié.



## 9 Informations à fournir à l'achat

Il convient que les informations minimales suivantes soient fournies par l'acheteur lors d'un appel d'offres ou d'une commande:

- description du flexible de raccordement (conformément à la désignation de l'article 5);
- matériau de l'embout (si c'est un matériau autre que l'acier au carbone);
- type et dimensions du tuyau flexible;
- fluide à transporter;
- pression d'utilisation;
- température d'utilisation (ambiante et du fluide).

## 10 Marquage

Les flexibles de raccordement doivent être marqués de façon permanente du nom du fabricant ou de la marque de fabrique.

## 11 Phrase d'identification (Référence à la présente partie de l'ISO 12151)

Il est vivement recommandé aux fabricants qui ont choisi de se conformer à la présente partie de l'ISO 12151 d'utiliser dans leurs rapports d'essai, catalogues et documentation commerciale, la phrase d'identification suivante:

«Flexibles de raccordement avec embouts à joints faciaux toriques conformes à l'ISO 12151-1:1999, *Raccordements pour transmissions hydrauliques et applications générales* — Flexibles de raccordement — Partie 1: Flexibles avec embouts à joints faciaux toriques conformes à l'ISO 8434-3.»