

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
12151-2

Deuxième édition  
2022-10

---

---

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

Partie 2:

**Flexibles avec embouts à cône à 24  
degrés et joints toriques conformes à  
l'ISO 8434-1**

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

*Part 2: Hose fittings with ISO 8434-1 24° cone connector ends with  
O-rings*

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cfa22ed5-b5aa-44f4-82a9-48495bd8805a/iso-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cfa22ed5-b5aa-44f4-82a9-48495bd8805a/iso-12151-2)



Numéro de référence  
ISO 12151-2:2022(F)

© ISO 2022

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 12151-2:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cfa22ed5-b5aa-44f4-82a9-48495bd8805a/iso-12151-2-2022>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2022

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>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<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>1</b>
<b>4</b> <b>Exigences relatives aux performances</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Désignation des flexibles de raccordement</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Conception</b> .....	<b>3</b>
<b>7</b> <b>Fabrication</b> .....	<b>3</b>
7.1 <b>Construction</b> .....	<b>3</b>
7.2 <b>Qualité d'exécution</b> .....	<b>4</b>
7.3 <b>Finition</b> .....	<b>4</b>
7.4 <b>Protection des embouts</b> .....	<b>4</b>
<b>8</b> <b>Instructions de montage</b> .....	<b>4</b>
<b>9</b> <b>Informations à fournir à l'achat</b> .....	<b>5</b>
<b>10</b> <b>Marquage</b> .....	<b>5</b>
<b>11</b> <b>Phrase d'identification</b> .....	<b>5</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>13</b>

[ISO 12151-2:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cfa22ed5-b5aa-44f4-82a9-48495bd8805a/iso-12151-2-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cfa22ed5-b5aa-44f4-82a9-48495bd8805a/iso-12151-2-2022>

## 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/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'attention est attirée 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 dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

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 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 annule et remplace la première édition (ISO 12151-2:2003) qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- suppression de toutes les références à l'ISO 8434-4 qui a été annulée et remplacée par l'ISO 8434-1;
- suppression de toutes les références à l'ISO 8434-5 qui a été annulée et remplacée par l'ISO 19879.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 12151 se trouve sur le site web de l'ISO.

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

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 fixés sur les embouts des tubes/tuyauteries rigides ou sur les flexibles de raccordement.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 12151-2:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cfa22ed5-b5aa-44f4-82a9-48495bd8805a/iso-12151-2-2022>



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

## Partie 2:

## Flexibles avec embouts à cône à 24 degrés et joints toriques conformes à l'ISO 8434-1

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences générales et dimensionnelles pour la conception et les performances des flexibles de raccordement avec embouts à cône à 24° et joints toriques conformes à l'ISO 8434-1. Ces flexibles de raccordement sont réalisés en acier au carbone et sont prévus pour être utilisés avec des tuyaux dont le diamètre intérieur nominal est compris entre 5 mm et 38 mm inclus.

NOTE Pour les flexibles de raccordement utilisés dans les systèmes de freinage hydrauliques et pneumatiques sur les véhicules routiers, voir l'ISO 4038, l'ISO 4039-1 et l'ISO 4039-2.

Ces flexibles de raccordement sont utilisés dans les systèmes de transmissions hydrauliques avec des tuyaux flexibles qui répondent aux exigences des normes de tuyaux respectives et dans des applications générales avec des tuyaux adaptés.

### 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 1302, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Indication des états de surface dans la documentation technique de produits*

ISO 4759-1:2000, *Tolérances des éléments de fixation — Partie 1: Vis, goujons et écrous — Grades A, B et C*

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

ISO 8434-1, *Raccordements de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 1: Raccords coniques à 24°*

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

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 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/>

## 4 Exigences relatives aux performances

4.1 Les flexibles de raccordement doivent satisfaire aux exigences de performances spécifiées dans la spécification appropriée pour les tuyaux flexibles sans présenter de fuite ou de rupture. Des exemples de normes ISO correspondantes figurent dans la Bibliographie.

4.2 La pression d'utilisation du flexible de raccordement doit être la plus basse des pressions données pour sa dimension dans l'ISO 8434-1 et dans toute spécification appropriée pour les tuyaux.

4.3 Les extrémités des flexibles de raccordement doivent répondre aux exigences de performance spécifiées dans l'ISO 8434-1.

## 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 "ISO 12151-2", suivi d'un tiret espacé, ensuite des symboles du type d'extrémité de raccordement et de sa forme (voir 5.4), suivi d'un autre tiret espacé et, pour les extrémités, du symbole de la série directement suivi de la dimension de l'embout à cône à 24° (dimension nominale du raccordement) et de la dimension du tuyau flexible (diamètre intérieur nominal), chacune des dimensions étant séparée par un signe de multiplication (×).

EXEMPLE Un flexible de raccordement droit pivotant de série légère pour utilisation avec un tube de diamètre extérieur de 22 mm et un tuyau flexible de diamètre intérieur de 19 mm est désigné comme suit:

ISO 12151-2 - SWS - L22 × 19

5.2 La désignation par le symbole du flexible de raccordement doit comporter le type de l'extrémité de raccordement, immédiatement suivi de la forme de l'embout, et le type de l'écrou, le cas échéant.

5.3 Les extrémités des tubes sont implicites, il n'est donc pas nécessaire de les inclure dans le code. Par contre, si un autre type d'extrémité est prévu, il doit être désigné.

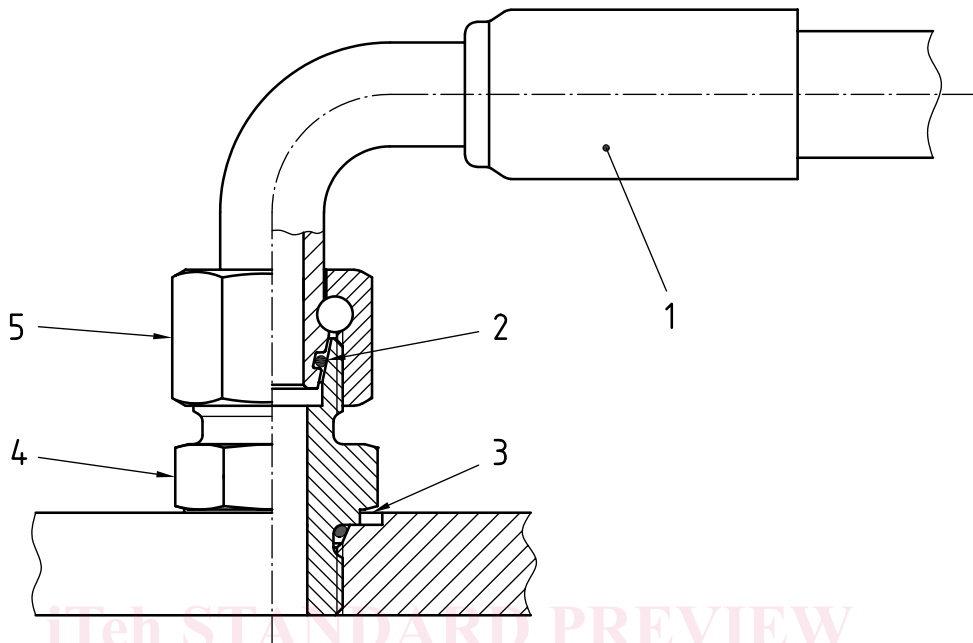
5.4 Les symboles suivants doivent être utilisés:

Type d'extrémité de raccordement	Forme
Pivotant / SW	Droit / S
	Coude à 90° / E
	Coude à 45° / E45
Série	Symbole
Série légère	L
Série lourde	S



## 6 Conception

6.1 La [Figure 1](#) présente un raccordement typique avec un flexible de raccordement conforme au présent document.



### Légende

- |                            |              |
|----------------------------|--------------|
| 1 flexible de raccordement | 4 adaptateur |
| 2 joint torique            | 5 écrou      |
| 3 orifice                  |              |

**Figure 1 — Exemple de flexible de raccordement typique ISO 12151-2**

6.2 Les dimensions des flexibles de raccordement représentés aux [Figures 2](#) à [5](#) doivent être conformes aux dimensions des [Tableaux 1](#) à [4](#) et aux dimensions appropriées de l'ISO 8434-1.

6.3 Les tolérances des surplats des éléments hexagonaux doivent être conformes à l'ISO 4759-1:2000, grade C. Les cotes surangles minimales sont de 1,092 fois les cotes nominales des surplats. La largeur minimale d'un plat est de 0,43 fois la cote nominale des surplats.

6.4 Les tolérances angulaires sur les axes des extrémités des coudes doivent être de  $\pm 3^\circ$  pour toutes les dimensions.

6.5 Les détails du contour doivent être laissés au choix du fabricant, à condition que les dimensions données dans les [Tableaux 1](#) à [4](#) soient respectées.

## 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. Des matériaux autres que les aciers au carbone peuvent être utilisés par accord entre le fabricant et l'utilisateur.

## 7.2 Qualité d'exécution

La qualité d'exécution doit être conforme aux meilleures pratiques commerciales pour donner des flexibles de raccordement de haute qualité. Les flexibles de raccordement doivent être exempts de tout contaminant visuel, de toute bavure, d'écaillage et d'éclat qui peuvent être délogés lors de l'utilisation, et de tout autre défaut qui peut altérer le fonctionnement des pièces. Toutes les surfaces usinées doivent avoir, sauf indication contraire, une rugosité de surface ISO 1302-MRR Ramax de 6,3 µm.

## 7.3 Finition

Sauf accord contraire entre le fabricant et l'utilisateur, il convient que la surface extérieure et les filetages de toutes les parties en acier au carbone soient plaqués ou revêtus avec un matériau approprié pouvant résister à un essai au brouillard salin de 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 défaut:

- tous les passages internes de fluides;
- les angles, tels que ceux des éléments hexagonaux, 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 toute autre opération de formage du métal après placage;
- les zones où les parties sont suspendues ou attachées dans l'enceinte d'essais où des condensats peuvent s'accumuler.

Les passages de fluides internes doivent être protégés contre la corrosion durant le stockage et l'expédition.

NOTE Des modifications du placage peuvent affecter les couples d'assemblage et requièrent éventuellement une nouvelle qualification.

## 7.4 Protection des embouts

Selon une méthode convenue entre l'acheteur et le fournisseur, la face des flexibles de raccordement et les filetages (à la fois externes et internes) doivent être protégés par le fabricant des entailles et des éraflures qui affecteraient le bon fonctionnement des flexibles de raccordement. Les passages doivent être convenablement obturés pour empêcher l'introduction de saletés ou d'autres contaminants. Les revêtements qui contribuent à la contamination ne doivent pas être utilisés.

## 8 Instructions de montage

L'assemblage des flexibles de raccordement aux autres raccords 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, tel que le nombre de tours de serrage ou le couple d'assemblage;
- recommandations relatives aux outils à utiliser pour l'assemblage.

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 8434-1, selon le cas.

## 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 en utilisant la désignation conformément à l'[Article 5](#);
- matériau du flexible de raccordement si 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).

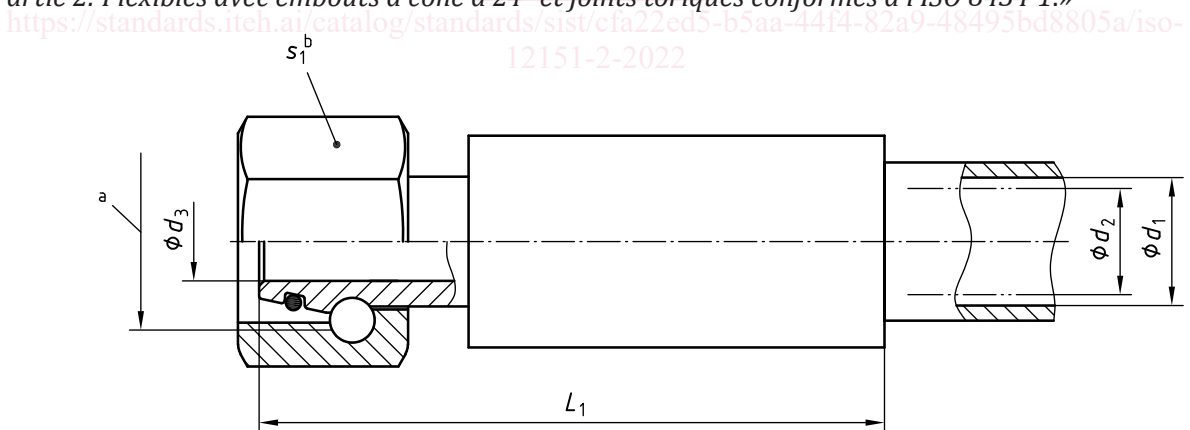
## 10 Marquage

Les flexibles de raccordement doivent être marqués de façon permanente du nom du fabricant ou de la marque de fabrique. Les écrous des flexibles de raccordement pivotants doivent être marqués avec la série (L ou S) et la dimension de l'extrémité de raccordement.

## 11 Phrase d'identification

Il convient que les fabricants qui ont choisi de se conformer au présent document utilisent la phrase d'identification suivante dans leurs rapports d'essai, catalogues et documentation commerciale:

«Flexibles de raccordement avec embouts à cône à 24° et joints toriques conformes à l'ISO 12151-2, *Raccordements pour transmissions hydrauliques et applications générales — Flexibles de raccordement — Partie 2: Flexibles avec embouts à cône à 24° et joints toriques conformes à l'ISO 8434-1.*»



a Filetage.

b Surplat.

Il convient qu'il y ait une longueur libre de tube afin que, dans le cas d'un changement de joint torique, l'écrou puisse être déplacé derrière la gorge du joint torique.

NOTE 1 La méthode de fixation du flexible de raccordement sur le tuyau flexible est en option.

NOTE 2 Détails de raccordement conformes à l'ISO 8434-1.

**Figure 2 — Flexible de raccordement droit pivotant (SWS)**