

---

---

**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 et à l'ISO 8434-4**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

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

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ae-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ae-ab0283d7-7930-4700-9000-000000000000)

*Part 2: Hose fittings with ISO 8434-1 and ISO 8434-4 24° cone connector ends with O-rings*



**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 12151-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ae-a5bb287fa778/iso-12151-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ae-a5bb287fa778/iso-12151-2-2003>

© ISO 2003

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

<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>2</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b> <b>Exigences relatives aux performances</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b> <b>Désignation des flexibles de raccordement</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b> <b>Conception</b> .....	<b>3</b>
<b>7</b> <b>Fabrication</b> .....	<b>4</b>
<b>8</b> <b>Instructions de montage</b> .....	<b>5</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> (Référence à la présente partie de l'ISO 12151).....	<b>5</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>14</b>

[ISO 12151-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ae-a5bb287fa778/iso-12151-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ae-a5bb287fa778/iso-12151-2-2003>

## 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 12151-2 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 joints toriques conformes à l'ISO 8434-1 et à l'ISO 8434-4*
- *Partie 3: Flexibles avec brides conformes 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*
- *Partie 6: Flexibles avec raccords à cône à 60° conformes à l'ISO 8434-6*

## 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/tuyauteries rigides ou sur les flexibles de raccordement.

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

[ISO 12151-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ae-a5bb287fa778/iso-12151-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ae-a5bb287fa778/iso-12151-2-2003>

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

[ISO 12151-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ae-a5bb287fa778/iso-12151-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ae-a5bb287fa778/iso-12151-2-2003>

# 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 et à l'ISO 8434-4

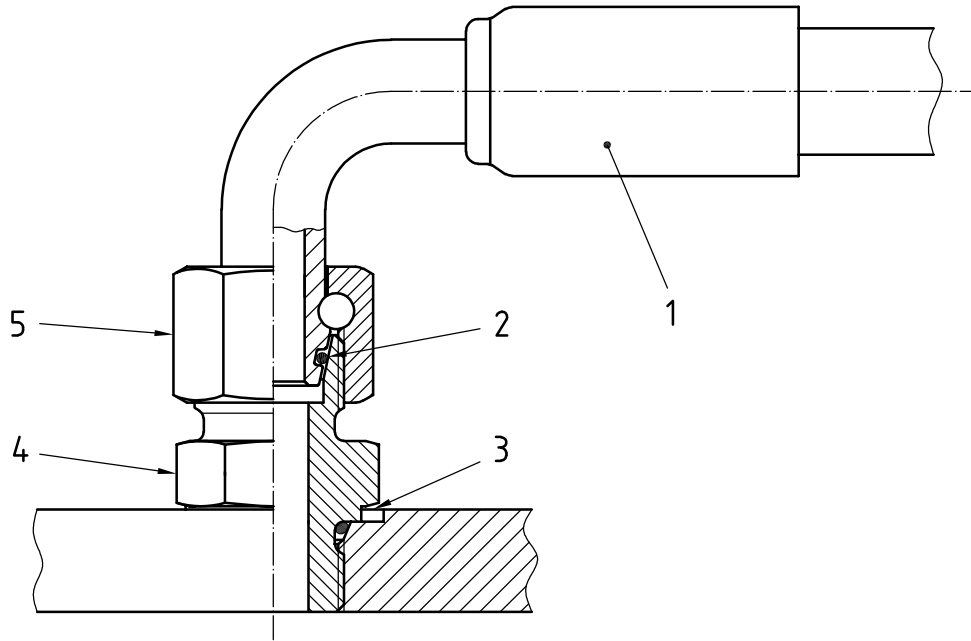
### 1 Domaine d'application

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 cône à 24° et joints toriques conformes à l'ISO 8434-1 et à l'ISO 8434-4. 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 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 et pneumatiques sur les véhicules routiers (comme défini dans le domaine d'application de l'ISO/TC 22), voir l'ISO 4038, l'ISO 4039-1 et l'ISO 4039-2.

Ces flexibles de raccordement (voir la Figure 1 pour un exemple type) sont utilisés dans les systèmes de transmissions hydrauliques avec des tuyaux flexibles qui répondent aux exigences des normes respectives et dans des applications générales avec des tuyaux adaptés.



**Légende**

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

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 12151-2:2003  
Figure 1 — Exemple de flexible de raccordement type ISO 12151-2  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a698502a-1a06-4084-abac-a5bb287fa778/iso-12151-2-2003>

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

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<sup>1)</sup>, *Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 1: Raccords à compression à 24°*

ISO 8434-4<sup>1)</sup>, *Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 4: Raccords à cône à 24°, à embout à souder à joint torique*

ISO 8434-5<sup>2)</sup>, *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, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins*

1) Le contenu de l'ISO 8434-4 sera incorporé à la révision de l'ISO 8434-1.  
2) L'ISO 8434-5 est en cours de révision et sera remplacée par l'ISO 19879.



### 3 Termes et définitions

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

### 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.

**4.2** La pression d'utilisation du flexible de raccordement doit être la plus basse des pressions données pour sa taille dans l'ISO 8434-1 ou l'ISO 8434-4 et dans toute spécification appropriée pour les tuyaux flexibles.

**4.3** Les essais sur les flexibles de raccordement doivent être effectués conformément à l'ISO 8434-5 pour la pression d'utilisation du flexible de raccordement. Ce dernier doit subir un essai d'endurance cyclique et atteindre ou excéder le nombre de cycles indiqué dans la spécification appropriée du tuyau flexible.

### 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 12151-2, suivie d'un trait d'union, des symboles littéraux du type d'extrémité de raccordement et de sa forme (voir 5.4), d'un autre trait d'union et, pour les extrémités, du symbole littéral de la série directement suivi de la taille 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**

[ISO 12151-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ac-)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab98562a-1a68-4b84-a8ac->

**5.2** La désignation par symbole littéral 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, lorsque applicable.

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

**6.2** Les tolérances sur les cotes 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 surplats nominales. La largeur minimale d'un plat est de 0,43 fois la cote surplats nominale.

**6.3** Les tolérances angulaires sur les axes des extrémités des coudes doivent 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.

## 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 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 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 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 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 toute autre opération de formage du métal après placage;
- les zones où les parties sont suspendues ou attachées dans la salle d'essais où des condensats peuvent s'accumuler.

Les passages de fluides internes 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 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 bouchons et prises en papier 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, par exemple le nombre de tours de serrage ou 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 8434-1 et l'ISO 8434-4, 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 (en utilisant la désignation conformément à l'Article 5);
- matériau du flexible de raccordement (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. Les écrous sur les flexibles de raccordement femelles doivent être marqués avec la série (L ou S) et la taille du flexible de raccordement.

## 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 cône à 24° et joints toriques conformes à l'ISO 12151-2:2003, *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 et l'ISO 8434-4.*»