

---

---

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

Partie 6:  
**Flexibles avec embouts à cône à 60°  
conformes à l'ISO 8434-6**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)  
*Connections for hydraulic fluid power and general use — Hose fittings —*

*Part 6: Hose fittings with ISO 8434-6 60° cone ends*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b45dfc5-d61e-4e53-bbab-a6ca2cbc8254/iso-12151-6-2009>



**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 12151-6:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b45dfc5-d61e-4e53-bbab-a6ca2cbc8254/iso-12151-6-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b45dfc5-d61e-4e53-bbab-a6ca2cbc8254/iso-12151-6-2009>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2009

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>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Exigences de performance</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>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>12</b>

[ISO 12151-6:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b45dfc5-d61e-4e53-bbab-a6ca2cbc8254/iso-12151-6-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b45dfc5-d61e-4e53-bbab-a6ca2cbc8254/iso-12151-6-2009>

## 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 12151-6 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 6162-1 ou à l'ISO 6162-2*
- *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 embouts 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 liquide sous pression circulant en circuit fermé. Dans les applications générales, le fluide peut être véhiculé sous pression.

Les composants sont raccordés par leurs orifices par des éléments mâles fixés sur les raccords de tubes et de tuyauterie ou sur les flexibles de raccordement et les tuyaux.

L'ISO/TC 131/SC 4 recommande l'utilisation de flexibles de raccordement conformes à l'ISO 12151-1 et à l'ISO 12151-2 car ces Normes internationales représentent l'état de l'art. Cependant, la présente partie de l'ISO 12151 a été développée car elle spécifie des flexibles de raccordement qui sont actuellement utilisés dans le monde entier.

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

[ISO 12151-6:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b45dfc5-d61e-4e53-bbab-a6ca2cbc8254/iso-12151-6-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b45dfc5-d61e-4e53-bbab-a6ca2cbc8254/iso-12151-6-2009>

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

[ISO 12151-6:2009](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b45dfc5-d61e-4e53-bbab-a6ca2cbc8254/iso-12151-6-2009>

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

## Partie 6:

## Flexibles avec embouts à cône à 60° conformes à l'ISO 8434-6

### 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 fabriqués en acier au carbone avec embouts à cône à 60° pour des tailles de flexibles comprises entre 5 et 51 inclus, conformément à l'ISO 4397.

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

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.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b45dfc5-d61e-4e53-bbab-a6ca2cbc8254/iso-12151-6-2009>

### 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 228-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet — Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

ISO 4397, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Raccords et éléments associés — Diamètres extérieurs nominaux des tubes et tailles nominaux des tuyaux flexibles*<sup>1)</sup>

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

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

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

ISO 8434-6, *Raccordements de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 6: Raccords coniques à 60° avec ou sans joint torique*<sup>2)</sup>

1) En cours d'élaboration. (Révision de l'ISO 4397:1993)

2) À publier.

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

ISO 19879, *Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Méthodes d'essai pour raccords pour transmissions hydrauliques*

### 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 de performance

Les flexibles de raccordement assemblés doivent satisfaire aux exigences de performance fixées dans la spécification pertinente pour les tuyaux, sans présenter de fuite ou rupture, lorsqu'ils sont soumis à essai conformément à l'ISO 6605.

La pression nominale (de fonctionnement) des assemblages flexibles doit être la plus basse des pressions nominales données pour sa taille dans l'ISO 8434-6 et la plus basse pression de fonctionnement indiquée dans la spécification pertinente pour les tuyaux.

La pression nominale du flexible de raccordement doit être vérifiée par des essais effectués conformément à l'ISO 19879, mais l'intégralité des assemblages flexibles doit faire l'objet d'essais conformément à l'ISO 6605. Au cours de l'essai d'endurance cyclique, le flexible de raccordement doit subir le nombre de cycles spécifié dans les spécifications appropriées des tuyaux.

(standards.iteh.ai)

### 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 mention «Flexibles de raccordement», suivie de «ISO 12151-6», suivi d'un trait d'union, puis des symboles littéraux du type d'extrémité de raccordement, de la forme et du type d'étanchéité (voir 5.4), suivi d'un autre trait d'union, puis de la dimension de l'embout à cône à 60° (diamètre extérieur nominal du tube conformément à l'ISO 8434-6) et de la taille du tuyau (diamètre intérieur nominal conformément à l'ISO 4397), chacune des dimensions étant séparée par un signe de multiplication (×).

EXEMPLE Un raccord de flexible pivotant à joint torique avec un coude à 45°, pour tube de diamètre extérieur nominal 12 mm et tuyau flexible de diamètre intérieur nominal 12,5 mm, est désigné comme suit:

**Raccord de flexible ISO 12151-6 - SWE45A - 12 × 12,5**

5.2 La désignation du raccord de flexible par un symbole littéral doit comporter le type d'embout, immédiatement suivi de la forme du raccord et du type d'écrou, le cas échéant.

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

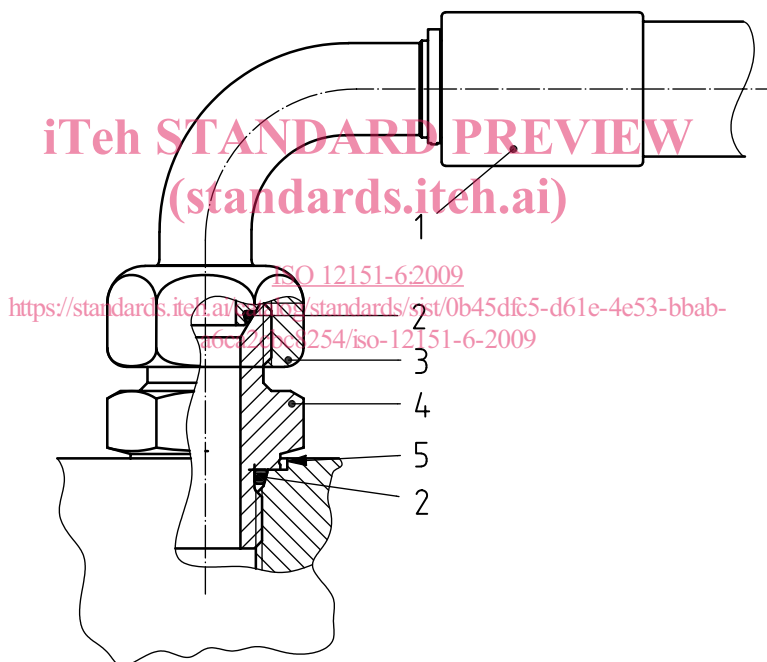


5.4 Les symboles littéraux suivants doivent être utilisés:

<b>Type d'extrémité de raccordement</b>	<b>Code alphanumérique</b>
Pivotant	SW
<b>Forme</b>	<b>Code alphanumérique</b>
Droit	S
Coude à 90°	E
Coude à 45°	E45
<b>Étanchéité</b>	<b>Type</b>
Joint torique	A
Joint non torique	B

## 6 Conception

6.1 La Figure 1 représente un exemple type de flexible de raccordement à embout à cône à 60°.



### Légende

- 1 flexible de raccordement
- 2 joints toriques
- 3 écrou
- 4 raccord mâle droit conforme à l'ISO 8434-6
- 5 orifice conforme à l'ISO 6149-1

**Figure 1 — Exemple type de flexible de raccordement à embout à cône à 60°**

6.2 Les dimensions des flexibles de raccordement représentés aux Figures 2 à 5 doivent être conformes à celles des Tableaux 1 à 4 et aux dimensions pertinentes de l'ISO 8434-6.

6.3 Les tolérances sur les cotes surplats des éléments hexagonaux doivent être conformes à l'ISO 4759-1, classe de qualité C. Les diamètres surangles minimaux sont de 1,092 fois la largeur nominale des surplats. La largeur minimale d'un plat est de 0,43 fois la largeur nominale des surplats.

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

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

6.6 Les filetages sur les extrémités des flexibles de raccordement doivent être des filetages en inches conformes à l'ISO 228-1.

## 7 Fabrication

### 7.1 Construction

Les flexibles de raccordement 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, écaille et éclat qui pourraient se détacher 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  $R_a$  de 6,3  $\mu\text{m}$  au maximum.

### 7.3 Finition

La surface extérieure et les filetages de toutes les parties en acier au carbone doivent être plaquées ou revêtues d'un matériau capable de résister à un essai au brouillard salin pendant 72 h conformément à l'ISO 9227, sauf accord contraire entre le fabricant et l'utilisateur. Toute apparition de rouille rouge pendant l'essai au brouillard salin dans n'importe quelle zone, excepté celles notées ci-dessous, doit être considérée comme une défaillance:

- tous les passages de fluide internes;
- arêtes, telles que pointes des six pans, dentelures et crêtes de filetages, où il peut y avoir une déformation mécanique du placage ou du revêtement typique de pièces fabriquées en série ou des effets lors de l'expédition;
- zones où il y a une déformation mécanique du revêtement ou du placage causée par sertissage, évasement, courbure et autres opérations de travail des métaux après placage;
- zones où les pièces sont suspendues ou fixées dans la chambre d'essai où de la condensation peut s'accumuler.

Les passages de fluide doivent être protégés contre la rouille pendant le stockage.

Le placage cadmium n'est pas permis en raison des préoccupations écologiques. Les pièces fabriquées conformément à la présente partie de l'ISO 12151 ne doivent pas être plaquées de cadmium. Les revêtements de chromate hexavalent ne sont pas préférés en raison des préoccupations écologiques. Des modifications du placage peuvent affecter les couples d'assemblage et nécessiter une requalification, le cas échéant.

### 7.4 Protection

Selon une méthode convenue entre le fournisseur et l'acheteur, la face conique des flexibles de raccordement et les filetages (internes et externes) doivent être protégés, par le fabricant, des entailles et des éraflures qui pourraient affecter défavorablement la fonction des flexibles de raccordement. Les passages doivent être

convenablement obturés pour empêcher l'introduction de saletés ou d'autres contaminants. Les dispositifs d'obturation qui contribuent à la contamination ne doivent pas être utilisés.

Les raccords de type brasé ne doivent être protégés que sur la face assurant l'étanchéité et sur l'extrémité filetée. Les écrous et les manchons qui sont fournis séparément du raccord doivent être protégés de la rouille, sans nécessairement être enduits.

## 8 Instructions de montage

Le montage des flexibles de raccordement sur d'autres raccords ou tubes doit être effectué en l'absence de charges extérieures. Le fabricant doit établir des instructions relatives à l'utilisation des flexibles de raccordement, incluant au moins les points suivants:

- instructions relatives au montage du raccord de flexible, notamment le nombre de tours de clé ou le couple d'assemblage;
- recommandations relatives aux outils à utiliser pour le montage.

Lorsque les flexibles de raccordement sont utilisés avec des tubes, suivre les instructions de l'ISO 8434-6 concernant le matériau, la préparation et les fixations, s'il y a lieu.

## 9 Informations à fournir à l'achat

Il convient que l'acheteur fournisse au moins les informations suivantes lors d'un appel d'offres ou d'une commande:

- description du raccord de flexible (en utilisant la désignation conforme à l'Article 5);
- matériau du flexible de raccordement (si différent de l'acier au carbone);
- type et dimension du tuyau;
- fluide à transporter;
- pression nominale;
- température de fonctionnement (ambiante et du fluide).

## 10 Marquage

Les flexibles de raccordement doivent porter un marquage permanent indiquant le nom du fabricant ou 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 cône à 60° conformes à l'ISO 12151-6:2009, *Raccordements pour transmissions hydrauliques et applications générales — Flexibles de raccordement — Partie 6: Flexibles de raccordement avec embouts à cône à 60° conformes à l'ISO 8434-6.*»