

---

---

**Transmissions hydrauliques —  
Raccordements à bride avec demi-bridés ou  
bride monobloc et vis métriques ou en  
inches —**

Partie 1:

**Raccordements à bride pour utilisation à  
des pressions de 3,5 MPa (35 bar) à 35 MPa  
(350 bar), DN 13 à DN 127**

ISO 6162-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6162-1-2002> Hydraulic fluid power — Flange connectors with split or one-piece flange clamps and metric or inch screws —

*Part 1: Flange connectors for use at pressures of 3,5 MPa (35 bar) to 35 MPa (350 bar), DN 13 to DN 127*



**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 6162-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c024c0b4-dbc0-4421-bf3f-75d1d20999b6/iso-6162-1-2002>

© ISO 2002

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 au 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.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

**Sommaire**

	Page
1 Domaine d'application .....	1
2 Références normatives .....	1
3 Termes et définitions .....	2
4 Matériau .....	2
5 Spécifications générales .....	3
6 Dimensions .....	3
7 Tolérances .....	3
8 Finition .....	3
9 Exigences pression / température .....	4
10 Marquage .....	5
11 Désignation des raccords à bride et de leurs pièces .....	5
12 Phrase d'identification (Référence à la présente partie de l'ISO 6162) .....	6

**Annexes**

A Joints toriques SAE équivalents .....	16
B Résistance mécanique équivalente pour les vis en inches .....	17
Bibliographie.....	18

iTeh STANDARD PREVIEW  
 (standards.iteh.ai)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c024c0b4-dbc0-4421-bf3f-75d1d20999b6/iso-6162-1-2002>

## 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente partie de l'ISO 6162 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.

La Norme internationale ISO 6162-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 4, *Raccords, produits similaires et leurs composants*.

Cette première édition de l'ISO 6162-1 ainsi que l'ISO 6162-2 annulent et remplacent l'ISO 6162:1994, dont elles constituent une révision technique.

L'ISO 6162 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Transmissions hydrauliques — Raccordements à bride avec* ~~deux demi-bridés ou bride monobloc et vis métriques ou en inches~~:

- *Partie 1: Raccordements à bride pour utilisation à des pressions de 3,5 MPa (35 bar) à 35 MPa (350 bar), DN 13 à DN 127*
- *Partie 2: Raccordements à bride pour utilisation à des pressions de 35 MPa (350 bar) à 40 MPa (400 bar), DN 13 à DN 51*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO 6162 sont données uniquement à titre d'information.

## 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 sont interconnectés au niveau de leurs orifices par des raccords véhiculant le fluide.

# iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 6162-1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c024c0b4-dbc0-4421-bf3f-75d1d20999b6/iso-6162-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c024c0b4-dbc0-4421-bf3f-75d1d20999b6/iso-6162-1-2002>

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

ISO 6162-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c024c0b4-dbc0-4421-bf3f-75d1d20999b6/iso-6162-1-2002>

# Transmissions hydrauliques — Raccordements à bride avec demi-bridés ou bride monobloc et vis métriques ou en inches —

Partie 1:

## Raccordements à bride pour utilisation à des pressions de 3,5 MPa (35 bar) à 35 MPa (350 bar), DN 13 à DN 127

**AVERTISSEMENT** — Les utilisateurs de la présente partie de l'ISO 6162 doivent s'assurer qu'un matériau adapté est choisi pour que l'orifice permette de maintenir la pression de fonctionnement requise, lorsqu'un acier au carbone n'est pas utilisé. Le matériau et l'épaisseur de paroi du tube dépendent aussi de la pression de fonctionnement choisie et du diamètre du tube. Les dimensions du tube doivent être calculées conformément à l'ISO 10763.

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6162 spécifie toutes les caractéristiques générales et dimensionnelles des collets pour brides, des demi-bridés (FCS), des brides monobloc (FC) et des orifices utilisés pour le raccordement par demi-bridés et bride monobloc à quatre vis sur tubes et tuyauteries rigides ou flexibles, pour des pressions d'utilisation de 3,5 MPa (35 bar<sup>1</sup>) à 35 MPa (350 bar). Elle spécifie également les dimensions des joints à utiliser, ainsi que de la gorge de logement de joint.

ISO 6162-1:2002

La présente partie de l'ISO 6162 tient compte aussi de la nécessité d'utiliser des éléments de fixation aussi bien avec des dimensions métriques (type 1) qu'avec des dimensions en inches (type 2).

Ces connecteurs sont destinés à être utilisés dans les systèmes de transmissions hydrauliques sur des produits industriels et commerciaux lorsqu'on désire éviter l'utilisation de raccords filetés.

Les surpressions supérieures aux pressions nominales réduisent la capacité des raccords à brides à retenir le fluide hydraulique et doivent être prises en compte par le concepteur du système hydraulique.

### 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 6162. 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 6162 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 48, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)*

ISO 261, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Vue d'ensemble*

ISO 263, *Filetages ISO en inches — Vue d'ensemble et sélection pour boulonnerie — Diamètres de 0,06 à 6 in*

1) 1 bar = 0,1 MPa = 10<sup>5</sup> Pa; 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>

ISO 273, *Éléments de fixation — Trous de passage pour vis*

ISO 724, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Dimensions de base*

ISO 898-1, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier au carbone et en acier allié — Partie 1: Vis et goujons*

ISO 2768-1, *Tolérances générales — Partie 1: Tolérances pour dimensions linéaires et angulaires non affectées de tolérances individuelles*

ISO 3601-1, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Joints toriques — Partie 1: Diamètres intérieurs, sections, tolérances et code d'identification dimensionnelle*

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

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

ISO 8434-5, *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*

ISO 10763, *Transmissions hydrauliques — Tubes de précision en acier, soudés ou non, à extrémités lisses — Dimensions et pressions nominales de travail*

ASME/B1.1, *Unified Inch Screw Threads (UN and UNR Thread Form)*

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 6162, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 s'appliquent.

ISO 6162-1:2002  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c024c0b4-dbc0-4421-bf3f-75d1d20999b6/iso-6162-1-2002>

### 4 Matériau

**4.1** Les demi-bridés (voir Figure 3) et les bridés monobloc (voir Figure 4) doivent être réalisés à partir de métaux ferreux présentant les propriétés suivantes:

Pour le diamètre nominal DN 13:

- limite d'élasticité minimale: 221 N/mm<sup>2</sup>;
- allongement minimal après rupture: 3 %;

et pour tous les autres diamètres nominaux de bride:

- limite d'élasticité minimale: 414 N/mm<sup>2</sup>;
- allongement minimal après rupture: 3 %.

**4.2** Utiliser des collets réalisés à partir de matériaux ferreux avec:

- limite d'élasticité minimale: 215 N/mm<sup>2</sup>;
- allongement minimal après rupture: 10 %.

**4.3** Utiliser des vis métriques de classe de qualité 8.8 ou 10.9 comme spécifié dans l'ISO 898-1 ou des vis équivalentes en inches (voir annexe B).

**4.4** Sans spécifications contraires, les joints toriques doivent être réalisés en NBR (nitrile) avec une dureté de (90 ± 5) DIDC, mesurée conformément à l'ISO 48, pour utilisation aux exigences de pression et température requises données dans l'article 9 et dans le Tableau 1 ou dans le Tableau 2, et pour les essais. Les joints toriques



doivent être conformes aux dimensions données dans le Tableau 4 et atteindre ou excéder les critères de qualité des joints toriques pour la classe N de l'ISO 3601-3.

NOTE Pour des températures supérieures, utiliser des matériaux d'étanchéité qui atteignent ces exigences supérieures.

## 5 Spécifications générales

**5.1** Suivant le type de vis utilisé, vis métriques ou en inches, choisir dans les Tableaux 1 ou 2 et le Tableau 3 soit le type 1 (métrique), soit le type 2 (inches), des demi-bridés (FCS) ou brides monobloc (FC), et les orifices correspondants.

**5.2** Sans spécifications contraires, utiliser des vis à tête hexagonale. Le Tableau 1 liste les pressions et couples lorsque des vis de classe de qualité 8.8 (conformément à l'ISO 898-1) sont choisies. Il convient d'utiliser ces vis pour des applications avec vibrations importantes, par exemple pour des tuyauteries rigides. Le Tableau 2 liste les pressions et couples lorsque des vis de classe de qualité 10.9 (conformément à l'ISO 898-1) sont choisies. Dans ce cas, la pression de surface sur la tête de vis et entre la bride et le collet doit être considérée. On pourra utiliser des rondelles plates renforcées.

**5.3** Dans le cas où des vis d'assemblage à tête cylindrique sont nécessaires et que les vis de classe de qualité 8.8 ou 10.9 ne sont pas disponibles, utiliser les vis de classe de qualité 12.9, conformément à l'ISO 898-1 (voir annexe B pour les équivalences des vis en inches).

## 6 Dimensions

Les spécifications qui suivent viennent compléter les caractéristiques dimensionnelles données dans les Tableaux 1 à 4 pour tous les détails n'y figurant pas.

- a) Choisir les dimensions nominales des brides dans les Figures 3 à 5 et le Tableau 3 en fonction des dimensions des orifices correspondants.
- b) Choisir les dimensions des collets, représentées à la Figure 6 et données dans le Tableau 4, en fonction des dimensions choisies pour les brides et les orifices.

NOTE Le choix des collets s'effectue indépendamment du type de fixation métrique ou en inches retenu.

- c) Utiliser des joints toriques (voir Figure 7) dont les dimensions sont conformes à celles qui sont données dans l'ISO 3601-1; le Tableau 4 reprend ces dimensions. Pour les joints toriques SAE équivalents, voir annexe A.
- d) Choisir des vis métriques ou en inches qui correspondent aux dimensions et longueurs indiquées dans les Tableaux 1 ou 2 en fonction du type de bride choisi, type 1 ou type 2, comme spécifié en 5.1 et 5.2.
- e) Indiquer à la fois le diamètre de filetage et la longueur des vis.
- f) Désigner les raccords par demi-bridés ou bride monobloc à quatre vis par le diamètre nominal de bride correspondant au diamètre maximal de l'alésage du collet.

## 7 Tolérances

Toutes les dimensions des collets et des brides, qui ne sont pas limitées autrement, doivent être en conformité avec l'ISO 273, série moyenne, et l'ISO 2768-1, classe m.

NOTE Les dimensions et tolérances données dans les tableaux s'appliquent aux éléments finis, à revêtement électrolytique ou autre, comme spécifié par l'acheteur.

## 8 Finition

**8.1** Sauf accord contraire entre le fournisseur et l'acheteur, la surface externe de toutes les brides, à l'exception des collets à souder, doit être protégée par un revêtement approprié pour passer avec succès un essai au brouillard salin pendant au moins 72 h conformément à l'ISO 9227.

Sauf accord contraire entre l'acheteur et le fournisseur, les collets à souder doivent être protégés de la corrosion par un film d'huile, une phosphatation ou par d'autres moyens qui n'affectent pas la soudabilité, pour satisfaire à un essai au brouillard salin neutre de 16 h conformément à l'ISO 9227.

**8.2** Les brides doivent passer avec succès un essai au brouillard salin de 32 h conformément à l'ISO 9227, sauf accord contraire entre le fournisseur et l'acheteur.

**8.3** Les écrous et vis doivent passer avec succès un essai au brouillard salin de 16 h conformément à l'ISO 9227. Toutes les vis de classe de qualité 10.9 doivent subir une phosphatation avec finition à l'huile.

**8.4** Toute apparition de rouille rouge durant l'ensemble des essais au brouillard salin doit être considérée comme une défaillance, sauf pour les surfaces suivantes:

- toutes les surfaces internes;
- les arêtes, tels les extrémités hexagonales, les dentures ou les sommets de filets, soumises à des déformations mécaniques de revêtements typiques dues aux procédés de grande série ou aux effets du conditionnement et du transport;
- les surfaces soumises à des déformations mécaniques des revêtements dues au sertissage, au cintrage, à la flexion ou tout autre procédé de mise en forme des métaux;
- les surfaces des parties suspendues dans la chambre d'essais où les condensats peuvent s'accumuler.

**8.5** Tous les composants de raccordement doivent être débarrassés des barbes subsistantes, traces de calamine et éclats qui peuvent se détacher à l'usage, ainsi que tout autre défaut susceptible d'affecter leur aptitude à l'emploi. Toutes les surfaces usinées doivent avoir une valeur de rugosité de surface  $Ra \leq 6,3 \mu\text{m}$ , sauf spécification contraire.

**8.6** Les surfaces de joint doivent être lisses. Les marques d'outils annulaires sont admises jusqu'à une rugosité  $Ra$  de  $3,2 \mu\text{m}$ .

**8.7** Pour des exigences de finition plus spécifiques, voir les Figures 1 à 6.

## 9 Exigences pression / température

**9.1** Les essais doivent être conduits conformément à l'ISO 8434-5 pour déterminer que les raccordements à bride conformes à la présente partie de l'ISO 6162 répondent aux exigences pression/température requises. Pour les raccordements à bride de diamètre nominal inférieur ou égal à DN 51, l'essai d'éclatement et l'essai cyclique d'endurance doivent être réalisés. Pour les raccordements à bride de diamètre nominal supérieur à DN 51, le fournisseur et l'acheteur doivent déterminer d'un commun accord les conditions d'essai ou les méthodes de calcul à utiliser pour vérifier que les raccordements à bride répondent aux exigences requises.

**9.2** Les raccordements à bride conformes à la présente partie de l'ISO 6162 et réalisés en acier au carbone doivent être adaptés à une utilisation aux pressions de fonctionnement données dans les Tableaux 1 et 2 avec des températures de fluide comprises entre  $-20\text{ }^\circ\text{C}$  et  $+120\text{ }^\circ\text{C}$ . De tels raccordements doivent être adaptés à une utilisation dans des systèmes hydrauliques à des températures ambiantes comprises entre  $-40\text{ }^\circ\text{C}$  et  $+150\text{ }^\circ\text{C}$ .

NOTE La plage de températures des raccordements avec joints en élastomère dépend des limites de la plage de température des joints.

**9.3** Les raccordements à bride conformes à la présente partie de l'ISO 6162 et réalisés en acier inoxydable doivent être adaptés pour une utilisation aux pressions de fonctionnement données dans les Tableaux 1 et 2 avec des températures de fluide comprises entre  $-60\text{ }^\circ\text{C}$  et  $+50\text{ }^\circ\text{C}$ . La pression de fonctionnement pour des raccordements réalisés en acier inoxydable et utilisés à des températures élevées doit être réduite de 4 % au-dessus de  $+50\text{ }^\circ\text{C}$ , 11 % au-dessus de  $+100\text{ }^\circ\text{C}$  et 20 % au-dessus de  $+200\text{ }^\circ\text{C}$ .

## 10 Marquage

**10.1** Le collet doit être marqué de façon permanente, avec au moins le nom du fabricant ou la marque commerciale et «ISO 6162-1».

**10.2** Pour identification, les demi-bridés et les brides monobloc de type 1 doivent être marquées de façon permanente avec la lettre «M» pour signifier l'utilisation de vis métriques. Cette lettre doit avoir une hauteur de 5 mm minimum. L'emplacement du marquage peut différer de ceux qui sont représentés à la Figure 3. Le marquage doit être sur le dessus ou l'extérieur de la bride. Les demi-bridés et les brides monobloc de type 2 n'ont pas besoin d'être identifiées.

**10.3** Pour identification, les orifices de type 1 doivent être marqués de la lettre «M» pour signifier l'utilisation de vis métriques. Cette lettre doit avoir une hauteur de 3 mm minimum. Le «M» doit être imprimé et situé sur l'axe, entre les trous définis par  $l_{11}$  (voir Figure 5), et ne doit pas s'étendre dans la zone du joint torique. Les orifices de type 2 n'ont pas besoin d'être identifiés.

## 11 Désignation des raccords à bride et de leurs pièces

Les raccords à brides et leurs pièces doivent être désignés conformément aux exemples suivants, donnés pour le DN 25:

Assemblage par demi-bridés, série métrique (vis et joint torique inclus):

**ISO 6162-1 - FPS1 × 25**

Assemblage par demi-bridés, série en inches (vis et joint torique inclus):

**ISO 6162-1 - FPS2 × 25**

Assemblage par bride monobloc, série métrique (vis et joint torique inclus):

**ISO 6162-1 - FP1 × 25**

Assemblage par bride monobloc, série en inches (vis et joint torique inclus):

**ISO 6162-1 - FP2 × 25**

Paire de demi-bridés, série métrique:

**ISO 6162-1 - FCS1 × 25**

Paire de demi-bridés, série en inches:

**ISO 6162-1 - FCS2 × 25**

Bride monobloc, série métrique:

**ISO 6162-1 - FC1 × 25**

Bride monobloc, série en inches:

**ISO 6162-1 - FC2 × 25**

Collet sans gorge:

**ISO 6162-1 - FH × 25**

Collet avec gorge:

**ISO 6162-1 - FHG × 25**

Collet avec gorge et joint torique:

**ISO 6162-1 - FHGO × 25**