
**Transmissions hydrauliques — Brides de
raccordement fendues à quatre vis pour
des pressions d'utilisation de 2,5 MPa à
40 MPa (25 bar à 400 bar) — Type I série
métrique et type II série en inches**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Hydraulic fluid power — Four-screw split-flange connections for use at
pressures of 2,5 MPa to 40 MPa (25 bar to 400 bar) — Type I metric
series and type II inch series*



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

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fbcccff0-775a-4f27-87df-62cc9099686/ISO-6162-1994>

© ISO 1994

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

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 6162:1994](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fbccffb0-775a-4f27-87df-62cc59655d88/iso-6162-1994)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fbccffb0-775a-4f27-87df-62cc59655d88/iso-6162-1994>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6162:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fbccfb0-775a-4f27-87df-62cc59655d88/iso-6162-1994>

Transmissions hydrauliques — Brides de raccordement fendues à quatre vis pour des pressions d'utilisation de 2,5 MPa à 40 MPa (25 bar à 400 bar) — Type I série métrique et type II série en inches

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit toutes les caractéristiques générales et les dimensions des collets pour brides et des brides utilisées pour le raccordement par brides fendues en deux éléments à quatre vis sur tubes et tuyauteries rigides ou flexibles, pour des pressions d'utilisation de 2,5 MPa à 40 MPa (25 bar¹⁾ à 400 bar).

Pour les raccordements à brides, un facteur de conception de 2,5 est valable pour les vis de classe de qualité 8.8 (n'incluant pas les joints de soudure pour lesquels des instructions spéciales existent); il peut être porté à 3,5 ou plus si l'on utilise des vis de classe de qualité 10.9 (voir ISO 898-1).

La présente Norme internationale fait également référence aux joints toriques et aux composants de l'assemblage, et donne enfin les dimensions des orifices sur l'embase et des indications relatives à l'implantation de brides juxtaposées.

Elle tient compte de la nécessité d'utiliser des éléments de fixation aussi bien avec des dimensions métriques qu'avec des dimensions en inches, et prévoit donc deux types de raccordement, les types I et II.

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

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

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 48:—²⁾, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC) (Combinaison et révision de la deuxième édition de l'ISO 48 (ISO 48:1979), l'ISO 1400:1975 et l'ISO 1818:1975).*

ISO 261:1973, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Vue d'ensemble.*

ISO 263:1973, *Filetages ISO en inches — Vue d'ensemble et sélection pour boulonnerie — Diamètres de 0,06 à 6 in.*

1) 1 bar = 0,1 MPa = 10⁵ Pa; 1 Pa = 1 N/m²

2) À publier.

ISO 273:1979, *Éléments de fixation — Trous de passage pour vis.*

ISO 724:1993, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Dimensions de base.*

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

ISO 898-1:1988, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation — Partie 1: Vis et goujons.*

ISO 3601-1:1988, *Systèmes de fluides — Joints d'étanchéité — Joints toriques — Partie 1: Diamètres intérieurs, sections, tolérances et code d'identification dimensionnelle.*

ISO 3601-3:1987, *Systèmes de fluides — Joints d'étanchéité — Joints toriques — Partie 3: Critères de qualité.*

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

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

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 5598 s'appliquent.

4 Matériau

4.1 Utiliser des collets en acier.

4.2 Utiliser des brides fendues réalisées à partir de métaux ferreux présentant les propriétés suivantes:

a) série 2,5 MPa à 35 MPa (25 bar à 350 bar), diamètre nominal DN 13

— limite inférieure d'écoulement: 221 N/mm²

— allongement pour cent après rupture minimal: 3

b) série 2,5 MPa à 35 MPa (25 bar à 350 bar), tous les autres diamètres nominaux

— limite inférieure d'écoulement: 414 N/mm²

— allongement pour cent après rupture minimal: 3

c) série 40 MPa (400 bar), tous les diamètres nominaux

— limite inférieure d'écoulement: 331 N/mm²

— allongement pour cent après rupture minimal: 3

4.3 Utiliser des vis métriques de classe de qualité 8.8 ou 10.9 (voir ISO 898-1) ou des vis en inches ayant une résistance minimale à la traction de 827 N/mm².

4.4 Utiliser des vis métriques ou en inches en acier moyen au carbone, trempé et revenu.

5 Spécifications générales

5.1 Suivant la catégorie de vis utilisées, métriques ou en inches, choisir dans les tableaux 1 à 4 le type I (métrique) ou II (inch) de brides fendues en deux éléments et les orifices correspondants.

5.2 Vérifier que toutes les brides de type I et les orifices correspondants sont marqués en creux ou en relief de façon indélébile de la lettre M signifiant vis métriques.

5.3 Utiliser soit des vis à six pans creux, soit des vis à tête hexagonale, de classe de qualité 8.8 ou 10.9 comme spécifié dans l'ISO 898-1.

5.4 Adopter une mise en œuvre conforme aux meilleures pratiques commerciales de manière à obtenir des raccords de la meilleure qualité possible.

6 Dimensions

Les spécifications qui suivent viennent compléter les caractéristiques dimensionnelles données dans les tableaux 1 et 2 pour tous les détails n'y figurant pas.

6.1 Choisir les dimensions nominales de brides fendues dans les figures 2 à 4 et le tableau 1 ou 2 en fonction des dimensions des orifices correspondants. Choisir ensuite la série dans les pressions 2,5 MPa à 35 MPa (25 bar à 350 bar) ou 40 MPa (400 bar).

6.1.1 Se référer à la figure 5 et au tableau 3 pour les dimensions et entraxes des orifices correspondant aux pressions 2,5 MPa à 35 MPa (25 bar à 350 bar).

6.1.2 Se référer à la figure 5 et au tableau 4 pour les dimensions et entraxes des orifices correspondant à la pression 40 MPa (400 bar).

6.2 Choisir les dimensions et pressions des collets, représentés à la figure 3, dans les tableaux 1 et 2, en fonction des dimensions et pressions choisies pour les brides fendues et orifices correspondants.

NOTE 1 Le choix des collets s'effectue indépendamment du type de fixation retenu.

6.3 Choisir des joints toriques (voir figure 2) dont les dimensions sont conformes à celles données dans l'ISO 3601-1; les tableaux 1 et 2 reprennent ces dimensions. Ces joints doivent avoir une dureté de 90 ± 5 DIDC, mesurée conformément à l'ISO 48, et des critères de qualité en concordance avec l'ISO 3601-3:1987, classe N. Pour les joints toriques SAE équivalents, voir l'annexe A.

6.4 Choisir des vis métriques ou en inches correspondant aux dimensions et longueurs de raccords indiquées dans les tableaux 1 et 2, et en fonction du type de bride fendue (I ou II) spécifié en 5.1.

Indiquer à la fois le diamètre de filetage et la longueur des vis.

6.5 Désigner les raccords à brides fendues à quatre vis par la dimension nominale de bride correspondant au diamètre maximal de l'alésage du collet.

NOTE 2 Les dimensions et tolérances indiquées dans les tableaux s'appliquent aux éléments finis, à revêtement électrolytique ou autre, selon les spécifications de l'acheteur.

7 Tolérances

Toutes les dimensions des collets, des brides fendues en deux parties et de tous les orifices sont affectées, sauf spécification contraire, d'une tolérance de $\pm 0,4$ mm.

8 Finition

8.1 Sauf spécification contraire de l'acheteur, les collets pour brides et les brides fendues en deux parties doivent être livrés avec les finitions suivantes:

- a) revêtement de zinc d'une épaisseur minimale de 0,005 mm suivi d'une chromatisation. Les pièces doivent subir avec succès un essai au brouillard salin de 32 h, conforme aux indications de l'ISO 9227;
- b) revêtement de phosphate d'un poids minimal de $0,01 \text{ kg/m}^2$ (finition à l'huile). Les pièces doivent subir avec succès un essai au brouillard salin de 16 h, conformément aux indications de l'ISO 9227.

8.2 Toutes les vis doivent subir une phosphatation (avec finition à l'huile).

8.3 Les composants à raccordement libre 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.

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

9 Phrase d'identification (Référence à la présente Norme internationale)

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

«Brides de raccordement fendues à quatre vis conformes à l'ISO 6162:1994, *Transmissions hydrauliques — Brides de raccordement fendues à quatre vis pour des pressions d'utilisation de 2,5 MPa à 40 MPa (25 bar à 400 bar) — Type I série métrique et type II série en inches.*»

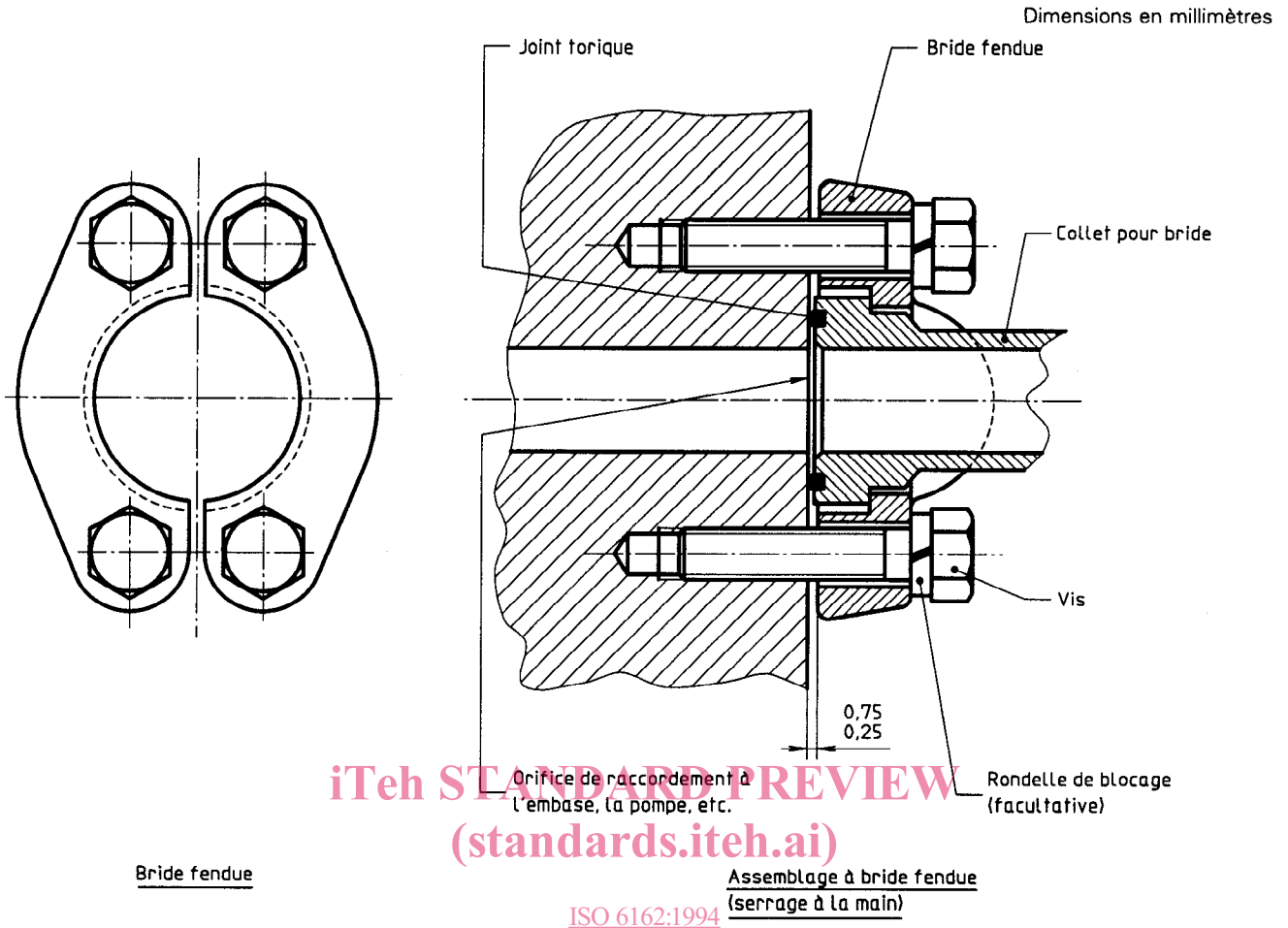


Figure 1 — Raccordement d'une bride fendue sur embase

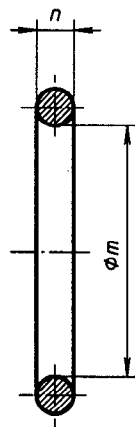


Figure 2 — Joint torique

Dimensions en millimètres,
rugosité de surface en micromètres

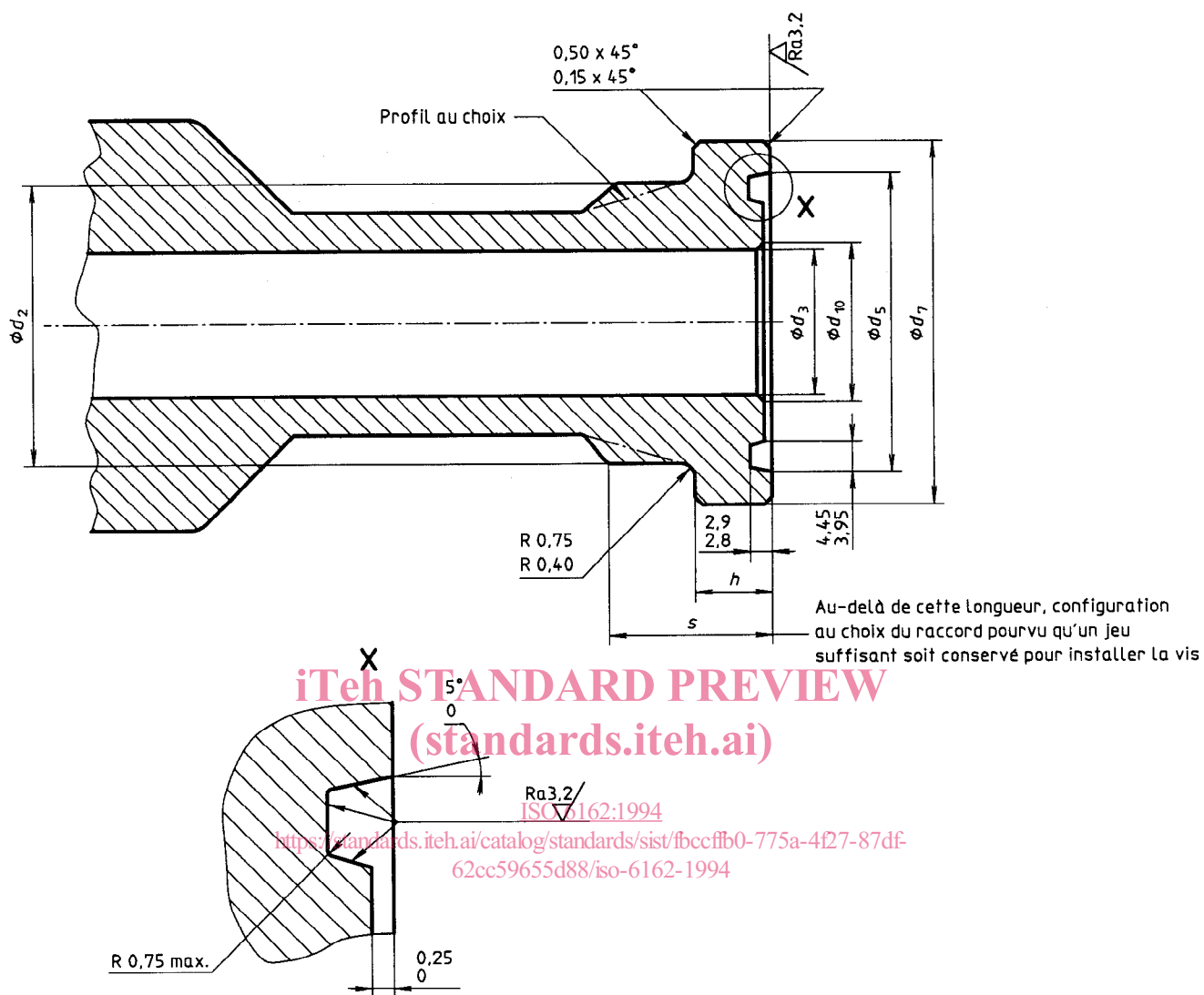
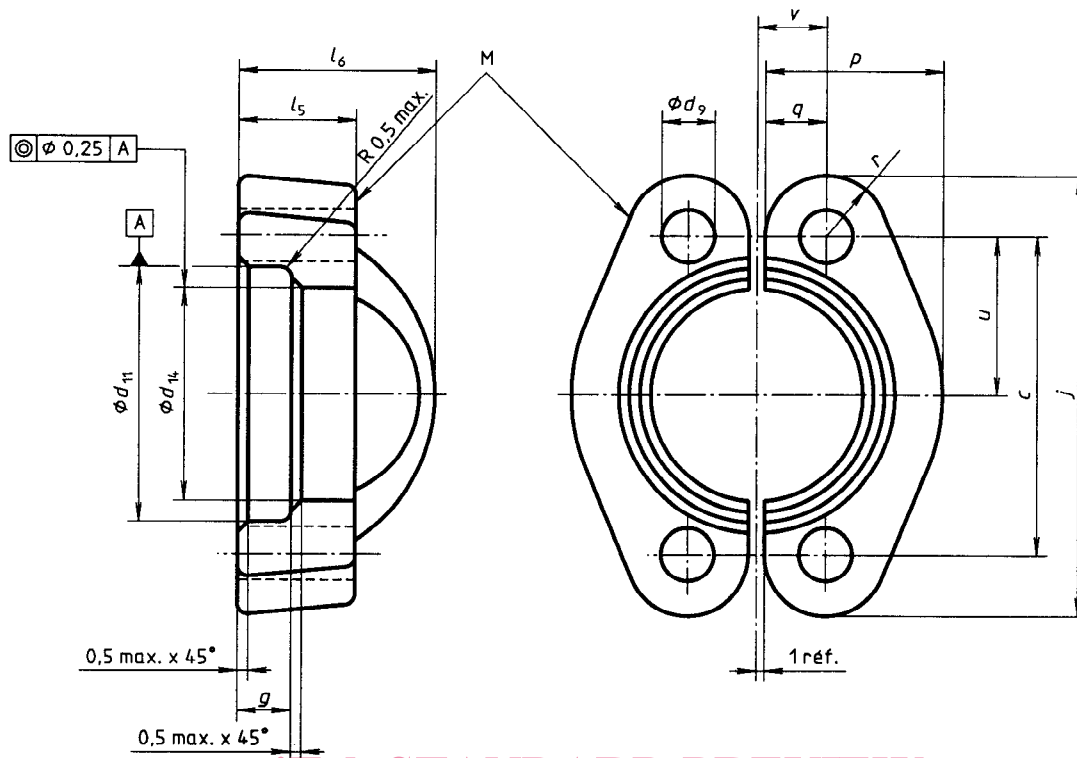


Figure 3 — Collet pour brides (voir tableaux 1 et 2)

Dimensions en millimètres



iTeH STANDARD PREVIEW

NOTE — Les brides fendues de type I doivent être marquées de la lettre M pour être identifiées. Cette lettre doit avoir une hauteur de 5 mm min. L'emplacement du marquage peut différer de ceux représentés sur la figure; néanmoins, il doit être sur le dessus ou à l'extérieur de la bride. Les brides fendues de type II n'ont pas besoin d'être identifiées.

ISO 6162:1994

Figure 4 — Bride fendue (voir tableaux 1 et 2)

<http://standards.iso.org/iso/standards/catalog/iso/6162-1994.html>
<https://standards.globalspec.com/std/1752427-87df/62cc59655d88/iso-6162-1994>

Tableau 1 — Dimensions de raccordement d'une bride fendue sur embase — Pressions d'utilisation 2,5 MPa à 35 MPa (25 bar à 350 bar)

Dimensions en millimètres [entre crochets en inches]

Diamètre nominal de la bride DN	d_2	d_3	d_5		d_7	d_{10}	d_{11}	d_{14}	g	h	j		l_5	l_6	Joint torique ¹⁾	
	max.	max.	max.	min.	± 0,25	max.	± 0,25	± 0,25	± 0,15	± 0,15	max.	min.			m nom.	n nom.
13	24	13	25,65	25,50	30,2	14	31	24,3	6,2	6,8	54,9	53,1	13	19	19	3,55
19	31,5	19	31,75	31,60	38,1	21	38,9	32,2	6,2	6,8	65,8	64,3	14	22	25	3,55
25	38	25	39,25	39,10	44,45	27	45,3	38,5	7,5	8	70,6	69,1	16	22	32,5	3,55
32	43	32	44,15	44,00	50,8	33	51,6	43,7	7,5	8	80,3	78,5	14	24	37,5	3,55
38	50	38	53,9	53,7	60,35	40	61,1	50,8	7,5	8	94,5	93,0	16	25	47,5	3,55
51	62	51	62,75	62,50	71,4	52	72,3	62,8	9	9,6	103,1	100,1	16	26	56	3,55
64	74	64	75,5	75,3	84,1	65	84,9	74,9	9	9,6	115,8	112,8	19	38	69	3,55
76	90	76	91,3	91,1	101,6	78	102,4	90,9	9	9,6	136,7	133,4	22	41	85	3,55
89	102	89	103,6	103,4	114,3	90	115,1	102,4	10,7	11,3	153,9	150,9	22	28	97,5	3,55
102	114	102	117,5	117,3	127	103	127,8	115	10,7	11,3	163,6	160,3	25	35	112	3,55
127	140	127	141,9	141,7	152,4	129	153,2	140,5	10,7	11,3	185,7	182,6	28	41	136	3,55

Diamètre nominal de la bride DN	c ± 0,25	p ± 0,8	q	r	s réf.	u ± 0,25	v ± 0,25	Pression d'utilisation MPa (bar ⁷⁾)	Trous de passage et vis de brides ²⁾ de							
									type I ³⁾				type II ⁴⁾			
									Vis		Couple de serrage ⁶⁾ N-m	Vis		Couple de serrage ⁶⁾ N-m		
									d_5 ⁵⁾ filetage ⁸⁾	longueur		d_6 filetage ⁹⁾ UNC	longueur			
13	38,1	21,8	8	8	13	19,05	8,75	35 (350)	9	M8 × 1,25	25	25	8,74	[5/16-18]	32	25
19	47,6	24,9	10	9	14	23,8	11,15	35 (350)	11	M10 × 1,5	30	53	10,31	[3/8-16]	32	45
25	52,4	28,2	12	9	14	26,2	13,1	35 (350)	11	M10 × 1,5	30	53	10,31	[3/8-16]	32	45
32	58,7	35,3	14	10	14	29,35	15,1	25 (250)	11	M10 × 1,5	30	53	11,91	[7/16-14]	38	73
38	69,9	40,1	17	12	16	34,95	17,85	20 (200)	13,5	M12 × 1,75	35	95	13,49	[1/2-13]	38	110
51	77,8	47,2	21	12	16	38,9	21,45	20 (200)	13,5	M12 × 1,75	35	95	13,49	[1/2-13]	38	110
64	88,9	53,1	24	13	18	44,45	25,4	16 (160)	13,5	M12 × 1,75	40	95	13,49	[1/2-13]	44	110
76	106,4	64,3	30	14	19	53,2	30,95	10 (100)	17,5	M16 × 2	50	220	16,66	[5/8-11]	44	220
89	120,7	68,6	34	16	22	60,35	34,95	2,5 (25)	17,5	M16 × 2	50	220	16,66	[5/8-11]	51	220
102	130,2	74,9	38	16	25	65,1	38,9	2,5 (25)	17,5	M16 × 2	50	220	16,66	[5/8-11]	51	220
127	152,4	89,4	45	16	28	76,2	46,05	2,5 (25)	17,5	M16 × 2	55	220	16,66	[5/8-11]	57	220

- Ces dimensions sont tirées de l'ISO 3601-1; pour les tolérances, voir ISO 3601-1.
 - Toutes les autres dimensions de ce tableau sont communes aux deux types de bride. Les longueurs de vis sont données pour l'acier; l'utilisation d'un matériau autre que l'acier peut nécessiter des longueurs de vis différentes.
 - Toutes les brides fendues du type I doivent avoir la lettre M gravée en creux ou en relief de la manière représentée à la figure 4.
 - Ce type de bride ne doit pas être utilisé pour de nouvelles conceptions.
 - Valeurs conformes à l'ISO 273, série moyenne.
 - Ces valeurs de couple servent seulement de guide lorsqu'on utilise des vis lubrifiées de classe de qualité 8.8, comme spécifié dans l'ISO 898-1, calculées avec un coefficient de friction de 0,2. Le couple de serrage réel dépend de plusieurs facteurs, dont la lubrification, le revêtement et la rugosité de surface. Quand pour obtenir un facteur de conception plus élevé on utilise des vis de classe de qualité 10.9 pour collets pour brides, ou des vis de classe de qualité 10.9 avec des rondelles traitées thermiquement, on peut augmenter de 25 % la valeur de couple recommandée.
- AVERTISSEMENT — Il est nécessaire que toutes les vis soient légèrement serrées avant d'appliquer le couple de serrage final recommandé pour éviter toute rupture des brides au montage.**
- 1 bar = 10⁵ Pa = 0,1 MPa
 - Filetage à pas gros conforme à l'ISO 261 et à l'ISO 724.
 - Filetage à pas gros conforme à l'ISO 263 et à l'ISO 725 (UNC-2A).