

Filetages et raccords

Guide d'identification



Swagelok®

Table des matières

Introduction

Terminologie des filetages et raccords	5
Termes généraux	6

Procédure d'identification étape par étape des filetages et raccords	7
---	----------

Tableaux de référence pour l'identification des filetages	13
--	-----------

Filetages coniques	21
-------------------------------------	-----------

Raccords dotés de :

Filetages coniques	23
------------------------------	----

Filetages cylindriques	27
---	-----------

Raccords dotés de :

Filetages unifiés	29
-----------------------------	----

Filetages ISO 228/1	36
-------------------------------	----

Filetages (ISO 261) métriques	43
---	----

Filetages NPSM	50
--------------------------	----

Annexe

Tableau de correspondance entre les raccords et les filetages	51
---	----

Tableau de correspondance entre les filetages et les raccords	52
---	----

Outils d'identification des filetages	53
---	----

Glossaire	54
---------------------	----

À propos de Swagelok

Entreprise non cotée en bourse d'une valeur d'environ 2 milliards de dollars, Swagelok conçoit des produits pour systèmes fluides, des assemblages et des services destinés aux secteurs des hydrocarbures, de la chimie et de la pétrochimie, des semiconducteurs et des transports. Les clients de la société Swagelok, dont le siège se situe à Solon dans l'Ohio, bénéficient d'un réseau de 200 centres de vente et de services implantés dans 70 pays, qui peuvent compter sur l'expertise de 5500 collaborateurs rattachés au siège et répartis sur 20 sites de production et cinq centres technologiques dans le monde.

Si vous avez besoin d'aide ou d'un complément d'information, prenez contact avec votre centre de vente et de services agréé Swagelok ou rendez-vous sur notre site web à l'adresse suivante : www.swagelok.com.fr.

Terminologie des filetages et raccords

Certaines normes permettent d'identifier les filetages et les raccords. Dans ce manuel, nous utiliserons les définitions suivantes :

Norme de filetage

Référence spécifique à une norme officielle (par exemple, ASME B1.1, EN 10226-1 ou ISO 261) qui décrit la forme d'un filetage, notamment l'angle des filets, le pas et le diamètre du filetage.

Norme de raccord

Référence spécifique à une norme nationale (par exemple, DIN 3852 ou JIS R et JIS Rc) ou industrielle (telle que SAE J512), qui décrit les composants, la surface d'étanchéité, la géométrie et les dimensions nominales d'un raccord. Les références des normes de filetages sont généralement indiquées dans la norme d'un raccord.

Normes de filetages et normes de raccords

De nombreux raccords mécaniques possèdent des filetages. Par conséquent, les normes de filetages peuvent contribuer à la définition des normes de raccords.

Pas

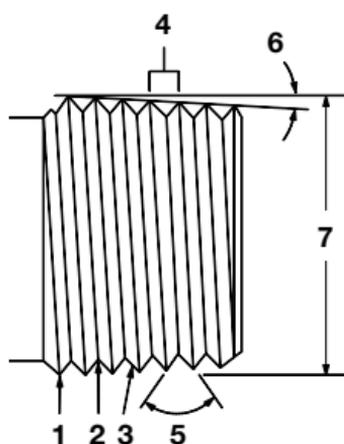
Dans le cadre de ce guide, le pas fait référence au nombre de filets par pouce, et non pas à la distance entre filets, lorsqu'il s'agit de filetages coniques ou cylindriques fractionnaires. Pour tous les filetages cylindriques métriques, le pas fait référence à la distance entre deux filets consécutifs.

Termes généraux

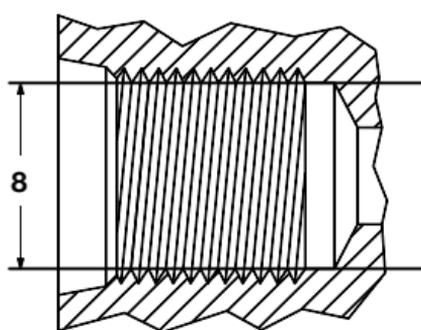
Les termes généraux et les caractéristiques générales, qui s'appliquent à tous les filetages des raccords mâles ou femelles, sont indiqués ci-dessous.

Filetages

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Sommet | 5. Angle entre flancs |
| 2. Fond | 6. Conicité |
| 3. Flanc | 7. Diamètre extérieur |
| 4. Pas (métrique)
de filetage mâle | 8. Diamètre intérieur
de filetage femelle |



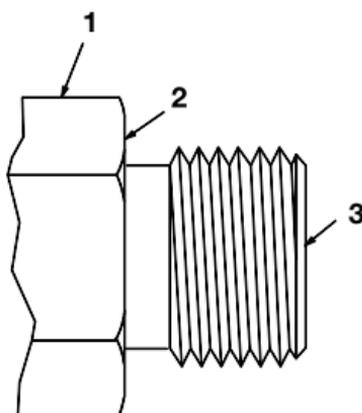
Mâle



Femelle

Raccordements d'extrémité

1. Dimension du corps
2. Épaulement
3. Face



Raccordement d'extrémité

Procédure d'identification étape par étape des filetages et raccords

Étape 1 : Déterminer s'il s'agit d'un filetage conique ou cylindrique.

Étape 2 : Mesurer le diamètre du filetage.

Étape 3 : Déterminer le pas du filetage.

Étape 4 : Déterminer la norme du filetage.

Étape 5 : Identifier le raccordement d'extrémité.

Remarque : **Même le personnel expérimenté rencontre parfois des difficultés pour identifier les filetages, indépendamment de la procédure d'identification utilisée et de la qualité des calibres.**

Détails

Étape 1 : Déterminer s'il s'agit d'un filetage
T conique ou **S** cylindrique.

À l'aide d'un pied à coulisse, mesurez le diamètre nominal de sommet à sommet d'un filetage mâle ou femelle, au niveau du premier filet, du quatrième filet et du dernier filet entier (cf. Fig. 1).

- T** Si le diamètre augmente pour un filetage mâle ou diminue pour un filetage femelle, il s'agit alors d'un filetage conique.
- S** Si les trois mesures sont identiques, il s'agit alors d'un filetage cylindrique.

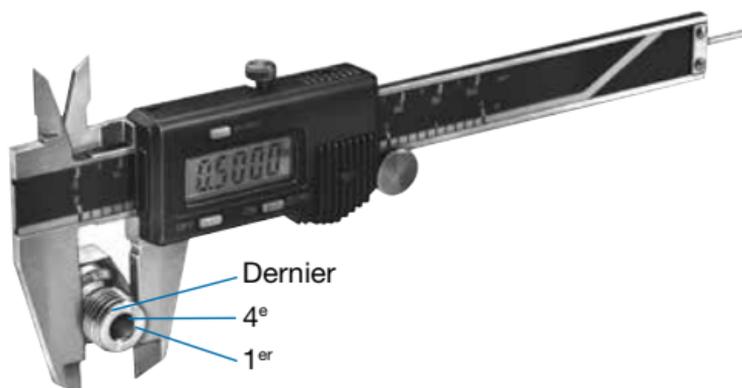


Fig. 1
Mesure du diamètre nominal d'un filetage de sommet à sommet

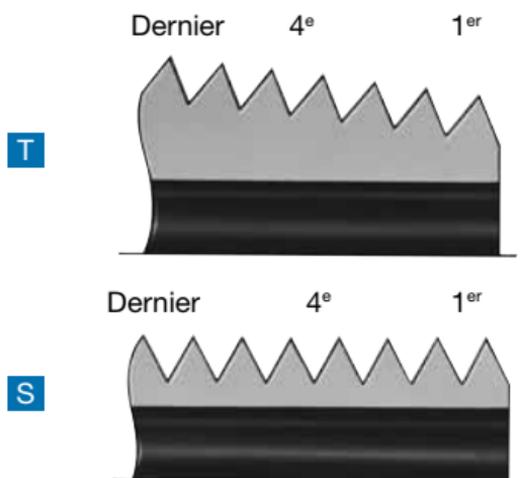


Fig. 2
Mesure du diamètre d'un filetage

Étape 2 : Mesurer le diamètre du filetage.

À l'aide d'un pied à coulisse, mesurez le diamètre nominal d'un filetage mâle ou femelle de sommet à sommet (cf. Fig. 2).

- T** Effectuez la mesure au niveau du quatrième ou du cinquième filet entier.
- S** Effectuez la mesure au niveau de n'importe quel filet entier.

La mesure du diamètre obtenue à cette étape peut ne pas correspondre exactement à la dimension nominale indiquée pour le filetage. Les tolérances de fabrication ou admises par l'industrie sont la principale raison expliquant cet écart.

Étape 3 : Déterminer le pas du filetage.

Pour déterminer le pas du filetage, placez les gabarits de contrôle Swagelok® sur les filets jusqu'à ce que vous trouviez la forme correspondante. Si vous préférez restreindre les possibilités, utilisez la procédure suivante :

- a. Localisez le diamètre nominal du filetage dans le tableau de référence approprié. Notez qu'il est courant que le diamètre du filetage apparaisse plusieurs fois pour des filetages différents.
- T** Reportez-vous aux **Tableaux de référence pour l'identification des filetages coniques**, qui commencent à la page 12.
 - S** Reportez-vous aux **Tableaux de référence pour l'identification des filetages cylindriques**, qui commencent à la page 14.

- b. Pour chaque cas, consultez la colonne « Pas » du tableau afin de déterminer les pas possibles de votre filetage.
- c. Testez les gabarits de contrôle appropriés aux filetages identifiés à l'étape b. ci-dessus, jusqu'à ce que vous trouviez la forme correspondante (cf. Fig. 3).

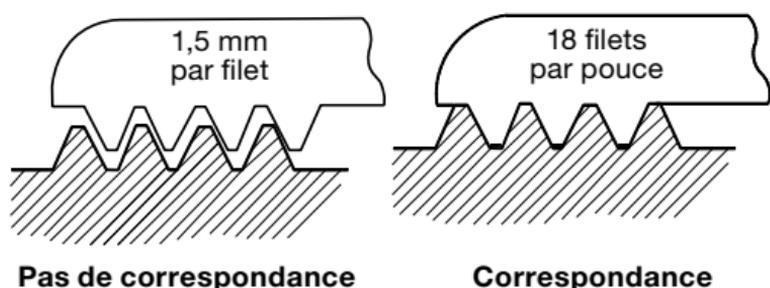


Fig. 3.
Détermination du pas d'un filetage

Étape 4 : Déterminer la norme du filetage.

Une fois les caractéristiques suivantes déterminées, vous disposez de toutes les informations nécessaires pour identifier le filetage :

- Mâle ou femelle
- Cylindrique ou conique
- Diamètre nominal extérieur (mâle) ou intérieur (femelle)
- Pas

Reportez-vous maintenant au tableau de référence approprié et identifiez le filetage.

Étape 5 : Identifier le raccordement d'extrémité.

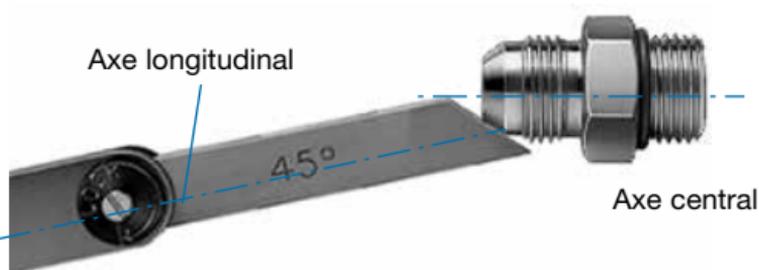
- T** Si le filetage est conique :
- a. Localisez les raccordements d'extrémité possédant le filetage conique que vous avez identifié (voir les pages 20 à 25).
 - b. Étudiez les coupes de ces raccordements d'extrémité et déterminez celle qui correspond à votre raccordement.

S Si le filetage est cylindrique :

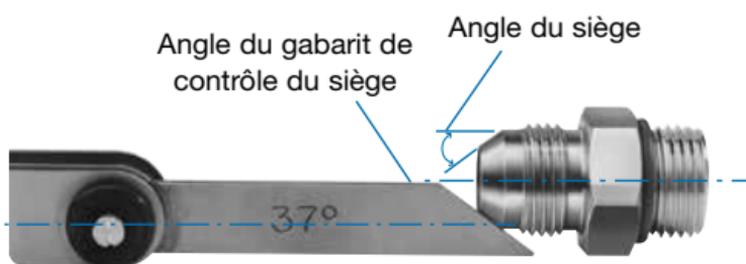
- Localisez les raccords d'extrémité possédant le filetage cylindrique que vous avez identifié (voir les pages 26 à 49).
- Étudiez les coupes de ces raccords d'extrémité et déterminez celle qui correspond à votre raccordement.

Remarque : Le jeu de gabarits de contrôle du siège et du pas Swagelok comprend des gabarits de contrôle de l'angle du siège de 45° , 37° et 30° , qui aident à identifier le raccordement d'extrémité (voir page 52).

- Sélectionnez un des gabarits et placez sa partie biseautée contre l'angle du siège du raccordement d'extrémité.
- Si l'axe central du raccord et l'axe longitudinal du gabarit sont parallèles, l'angle du siège et l'angle du gabarit sont alors égaux. Si ça n'est pas le cas, essayez un autre gabarit.



Pas de correspondance



Correspondance

Fig. 4
Détermination de l'angle du siège

Remarque : Certains raccords ont des sièges dont l'angle est différent de 45° , 37° ou 30° . Pour plus d'informations, prenez contact avec votre centre de vente et de services agréé Swagelok.

EXEMPLE :

Identification des filetages et raccords (étapes 1 à 5)

Vous disposez d'un raccord mâle dont vous devez identifier le filetage.

Étape 1 : Déterminer s'il s'agit d'un filetage conique ou cylindrique.

Vous constatez qu'il s'agit d'un filetage cylindrique.

Étape 2 : Mesurer le diamètre du filetage.

Vous trouvez que le diamètre du filetage est de 0,430 po.

Étape 3 : Déterminer le pas du filetage.

- a. Le filetage étant cylindrique, reportez-vous au **Tableau de référence pour l'identification des filetages cylindriques**, page 14, et localisez le diamètre du filetage. Voir l'extrait de tableau ci-dessous.

Diamètre nominal du filetage	Désignation	Diamètre nominal du filetage mâle		Pas ^①	Page
		po	mm		
3/8	UNF	0,375 à 0,365	9,53 à 9,22	24U	30 à 35
	NPSM	0,658	16,71	18U	51
	ISO 228/1	0,656	16,66	19 W	36 à 43
7/16	UNS	0,436 à 0,429	11,07 à 10,90	24U	30 à 35
	UNF	0,436 à 0,424	11,07 à 10,77	20U	30 à 35
1/2	UNF	0,500 à 0,487	12,70 à 12,36	20U	30 à 35
	NPSM	0,818	20,78	14U	51
	ISO 228/1	0,825	20,96	14 W	36 à 43

① U = Unifié W = Whitworth M = Métrique
Marquage figurant sur chaque gabarit de contrôle du pas Swagelok

- b. Cherchez les pas correspondants dans le tableau. Dans ce cas, il s'agit des pas 20 et 24.
- c. Par conséquent, pour déterminer le pas du filetage, vous devez utiliser les gabarits de contrôle 20 et 24.

Pour les besoins de cet exemple, supposons que le pas est de 24.

Étape 4 : Déterminer la norme du filetage.

À ce stade, vous savez que le filetage possède les caractéristiques suivantes :

- a. Mâle
- b. Cylindrique
- c. Diamètre nominal de 0,430 po
- d. Pas de 24

En examinant l'extrait du tableau de référence, vous constatez que le seul filetage possédant toutes ces caractéristiques est le filetage UNS 7/16 po.

Étape 5 : Identifier le raccordement d'extrémité.

À ce stade, vous savez que vous avez affaire à un filetage UNS 7/16 po. Pour identifier le raccordement d'extrémité, vous devez :

- a. Identifier le type de joint d'étanchéité.
- b. Vous reporter à la section **Raccordements d'extrémité utilisant des filetages cylindriques unifiés** dans ce manuel (pages 28 à 34), et trouver la configuration correspondant à votre raccordement.

Tableaux de référence pour l'identification des filetages

T Conique mâle

Remarque : Les diamètres de filetages mesurés peuvent ne pas correspondre exactement aux valeurs figurant dans le tableau. Il existe des tolérances qui concernent de nombreuses parties de tous les filetages. Les informations contenues dans ce tableau ne sont pas destinées à servir de critères de vérification des raccords filetés. Elles sont destinées à servir de guide pour aider à l'identification de divers filetages.

Dimension nominale du filetage, po	Désignation	Diamètre nominal de filetage mâle		Pas ^①	Page
		po	mm		
1/16	ISO 7/1	0,304	7,72	28W	26
	NPT	0,308	7,84	27U	24 à 25
1/8	ISO 7/1	0,383	9,73	28W	26
	NPT	0,401	10,18	27U	24 à 25
1/4	ISO 7/1	0,518	13,16	19W	26
	NPT	0,533	13,54	18U	24 à 25
3/8	ISO 7/1	0,656	16,86	19W	26
	NPT	0,668	16,98	18U	24 à 25
1/2	ISO 7/1	0,825	20,96	14W	26
	NPT	0,832	21,14	14U	24 à 25
3/4	ISO 7/1	1,041	26,44	14W	26
	NPT	1,043	26,49	14U	24 à 25
1	NPT	1,305	33,14	11,5U	24 à 25
	ISO 7/1	1,309	33,25	11W	26
1 1/4	NPT	1,649	41,90	11,5U	24 à 25
	ISO 7/1	1,650	41,91	11W	26
1 1/2	ISO 7/1	1,882	47,80	11W	26
	NPT	1,888	47,97	11,5U	24 à 25
2	ISO 7/1	2,347	59,61	11W	26
	NPT	2,362	60,00	11,5U	24 à 25

① U = Unifié W = Whitworth M = Métrique
Marquage figurant sur chaque gabarit de contrôle du pas Swagelok

Remarque : Les filetages ISO 7/1 et NPT de 1/2 et 3/4 po peuvent être difficiles à identifier en raison d'une conception très similaire. Une identification certaine peut s'avérer impossible sans l'utilisation d'un comparateur optique. Pour plus d'informations, prenez contact avec votre centre de vente et de services agréé Swagelok.

T Conique femelle

Remarque : Les diamètres de filetages mesurés peuvent ne pas correspondre exactement aux valeurs figurant dans le tableau. Il existe des tolérances qui concernent de nombreuses parties de tous les filetages. Les informations contenues dans ce tableau ne sont pas destinées à servir de critères de vérification des raccords filetés. Elles sont destinées à servir de guide pour aider à l'identification de divers filetages.

Dimension nominale du filetage, po	Désignation	Diamètre nominal de filetage femelle		Pas ^①	Page
		po	mm		
1/16	NPT	0,244	6,22	27U	24 à 25
	ISO 7/1	0,258	6,56	28W	26
1/8	NPT	0,336	8,54	27U	24 à 25
	ISO 7/1	0,337	8,57	28W	26
1/4	NPT	0,436	11,07	18U	24 à 25
	ISO 7/1	0,451	11,45	19W	26
3/8	NPT	0,571	14,49	18U	24 à 25
	ISO 7/1	0,589	14,95	19W	26
1/2	NPT	0,705	17,90	14U	24 à 25
	ISO 7/1	0,734	18,63	14W	26
3/4	NPT	0,914	23,21	14U	24 à 25
	ISO 7/1	0,949	24,12	14W	26
1	NPT	1,148	29,15	11,5U	26
	ISO 7/1	1,193	30,29	11W	24 à 25
1 1/4	NPT	1,491	37,87	11,5U	24 à 25
	ISO 7/1	1,534	38,95	11W	26
1 1/2	NPT	1,730	43,49	11,5U	24 à 25
	ISO 7/1	1,766	44,85	11W	26
2 1/4	NPT	2,203	55,95	11,5U	24 à 25
	ISO 7/1	2,231	56,66	11W	26

① U = Unifié W = Whitworth M = Métrique
Marquage figurant sur chaque gabarit de contrôle du pas Swagelok

Remarque : Les filetages ISO 7/1 et NPT de 1/2 et 3/4 po peuvent être difficiles à identifier en raison d'une conception très similaire. Une identification certaine peut s'avérer impossible sans l'utilisation d'un comparateur optique. Pour plus d'informations, prenez contact avec votre centre de vente et de services agréé Swagelok.

S Cylindrique mâle

Remarque : Les diamètres de filetages mesurés peuvent ne pas correspondre exactement aux valeurs figurant dans le tableau. Il existe des tolérances qui concernent de nombreuses parties de tous les filetages. Les informations contenues dans ce tableau ne sont pas destinées à servir de critères de vérification des raccords filetés. Elles sont destinées à servir de guide pour aider à l'identification de divers filetages.

Dimension nominale du filetage	Désignation	Diamètre nominal de filetage mâle		Pas ^①	Page
		po	mm		
Fractionnaire, po					
1/16	ISO 228/1	0,304	7,72	28W	36 à 42
1/8	ISO 228/1	0,383	9,73	28W	36 à 42
	NPSM	0,394	10,01	27U	50
1/4	ISO 228/1	0,518	13,16	19W	36 à 42
	NPSM	0,522	13,26	18U	50
5/16	UNF	0,313 à 0,301	7,95 à 7,77	24U	30 à 35
	UN	0,313 à 0,305	7,95 à 7,75	28U	30 à 35
3/8	UNF	0,375 à 0,363	9,53 à 9,22	24U	30 à 35
	NPSM	0,658	16,71	18U	50
	ISO 228/1	0,656	16,66	19W	36 à 42
7/16	UNS	0,436 à 0,429	11,07 à 10,90	24U	30 à 35
	UNF	0,436 à 0,424	11,07 à 10,77	20U	30 à 35
1/2	UNF	0,500 à 0,487	12,70 à 12,36	20U	30 à 35
	NPSM	0,818	20,78	14U	50
	ISO 228/1	0,825	20,96	14W	36 à 42
9/16	UNF	0,563 à 0,548	14,29 à 13,92	18U	30 à 35
5/8	UNF	0,625 à 0,611	15,88 à 15,52	18U	30 à 35
	ISO 228/1	0,902	22,91	14W	36 à 42
11/16	UN	0,688 à 0,677	17,46 à 17,19	16U	30 à 35
3/4	UNS	0,749 à 0,740	19,02 à 18,80	18U	30 à 35
	UNF	0,750 à 0,734	19,05 à 18,65	16U	30 à 35
	NPSM	1,029	26,14	14U	50
	ISO 228/1	1,041	26,44	14W	36 à 42
13/16	UN	0,813 à 0,802	20,64 à 20,36	16U	30 à 35
7/8	UNF	0,875 à 0,858	22,23 à 21,79	14U	30 à 35
	UNS	0,874 à 0,865	22,20 à 21,97	18U	30 à 35
	ISO 228/1	1,189	30,20	14W	36 à 42

① U = Unifié W = Whitworth M = Métrique
 Marquage figurant sur chaque gabarit de contrôle du pas Swagelok
 (suite à la page suivante)

S Cylindrique mâle

Dimension nominale du filetage	Désignation	Diamètre nominal de filetage mâle		Pas ^①	Page
		po	mm		
Fractionnaire, po					
1	UNS	1,000 à 0,983	25,40 à 24,97	14U	30 à 35
	NPSM	1,287	32,69	11,5U	50
	ISO 228/1	1,309	33,25	11W	36 à 42
1 1/16	UN	1,063 à 1,049	27,00 à 26,64	12, 14U	30 à 35
	UN	1,063 à 1,051	27,00 à 26,70	16U	30 à 35
1 1/8	ISO 228/1	1,492	37,90	11W	36 à 42
1 3/16	UN	1,188 à 1,174	30,16 à 29,83	12U	30 à 35
1 1/4	UNF	1,250 à 1,231	31,75 à 31,57	12U	30 à 35
	NPSM	1,632	41,45	11,5U	50
	ISO 228/1	1,650	41,91	11W	36 à 42
1 5/16	UN	1,313 à 1,299	33,34 à 33,00	12U	30 à 35
1 3/8	UNF	1,375 à 1,356	34,93 à 34,44	12U	30 à 35
1 7/16	UN	1,438 à 1,424	36,51 à 36,18	12U	30 à 35
1 1/2	NPSM	1,871	47,52	11,5U	50
	ISO 228/1	1,882	47,80	11W	36 à 42
1 5/8	UN	1,625 à 1,612	41,28 à 40,94	12, 20U	30 à 35
1 11/16	UN	1,688 à 1,674	42,86 à 42,53	12U	30 à 35
1 3/4	ISO 228/1	2,116	53,75	11W	36 à 42
1 7/8	UN	1,875 à 1,862	47,63 à 47,29	12U	30 à 35
2	UN	2,000 à 1,987	50,80 à 50,46	12U	30 à 35
	ISO 228/1	2,347	59,61	11W	36 à 42
	NPSM	2,345	59,56	11,5U	50
2 1/2	UN	2,500 à 2,487	63,50 à 63,16	12U	30 à 35
Métrique, mm					
8	Métrique	0,310	7,88	1,0M	43 à 49
10		0,389	9,88	1,0M	43 à 49
12		0,467	11,85	1,5M	43 à 49
		0,468	11,88	1,0M	43 à 49
14		0,545	13,85	1,5M	43 à 49
16		0,624	15,85	1,5M	43 à 49
18		0,703	17,85	1,5M	43 à 49

① U = Unifié W = Whitworth M = Métrique
 Marquage figurant sur chaque gabarit de contrôle du pas Swagelok
 (suite à la page suivante)

S Cylindrique mâle

Dimension nominale du filetage	Désignation	Diamètre nominal de filetage mâle		Pas ^①	Page
		po	mm		
Métrique, mm					
20	Métrique	0,781	19,85	1,5M	43 à 49
22		0,860	21,85	1,5M	
24		0,939	23,85	1,5M	
26		1,018	25,85	1,5M	
27		1,056	26,82	2,0M	
		1,057	26,85	1,5M	
30		1,174	29,82	2,0M	
		1,175	29,85	1,5M	
33		1,292	32,82	2,0M	
		1,293	32,85	1,5M	
36		1,410	35,82	2,0M	
		1,411	35,85	1,5M	
38		1,490	37,85	1,5M	
39		1,528	38,82	2,0M	
		1,530	38,85	1,5M	
42		1,647	41,82	2,0M	
		1,648	41,85	1,5M	
45		1,765	44,82	2,0M	
		1,766	44,85	1,5M	
48		1,883	47,82	2,0M	
		1,884	47,85	1,5M	
50		1,961	49,82	2,0M	
52		2,040	51,82	2,0M	
		2,041	51,85	1,5M	
56	2,198	55,82	2,0M		
60	2,355	59,82	2,0M		

① U = Unifié W = Whitworth M = Métrique
 Marquage figurant sur chaque gabarit de contrôle du pas Swagelok

Remarque : Les filetages ISO 7/1 et NPT de 1/2 et 3/4 po peuvent être difficiles à identifier en raison d'une conception très similaire. Une identification certaine peut s'avérer impossible sans l'utilisation d'un comparateur optique. Pour plus d'informations, prenez contact avec votre centre de vente et de services agréé Swagelok.

S Cylindrique femelle

Remarque : Les diamètres de filetages mesurés peuvent ne pas correspondre exactement aux valeurs figurant dans le tableau. Il existe des tolérances qui concernent de nombreuses parties de tous les filetages. Les informations contenues dans ce tableau ne sont pas destinées à servir de critères de vérification des raccords filetés. Elles sont destinées à servir de guide pour aider à l'identification de divers filetages.

Dimension nominale du filetage	Désignation	Diamètre nominal de filetage femelle		Pas ^①	Page
		po	mm		
Fractionnaire, po					
1/16	ISO 228/1	0,259	6,56	28W	36 à 42
1/8	ISO 228/1	0,337	8,57	28W	36 à 42
	NPSM	0,361	9,17	27U	50
1/4	ISO 228/1	0,451	11,45	19W	36 à 42
	NPSM	0,474	12,04	18U	50
5/16	UNF	0,277 à 0,267	7,04 à 6,78	24U	30 à 35
	UN	0,281 à 0,274	7,14 à 6,96	28U	30 à 35
3/8	UNF	0,340 à 0,330	8,64 à 8,38	24U	30 à 35
	ISO 228/1	0,589	14,95	19W	36 à 42
	NPSM	0,608	15,44	18U	50
7/16	UNF	0,395 à 0,383	10,03 à 9,73	20U	30 à 35
	UNS	0,402 à 0,392	10,21 à 9,96	24U	30 à 35
1/2	UNF	0,457 à 0,446	11,61 à 11,33	20U	30 à 35
	ISO 228/1	0,734	18,63	14W	36 à 42
	NPSM	0,753	19,13	14U	50
9/16	UNF	0,515 à 0,502	13,08 à 12,75	18U	30 à 35
5/8	UNF	0,578 à 0,565	14,68 à 14,35	18U	30 à 35
	ISO 228/1	0,811	20,59	14W	36 à 42
11/16	UN	0,634 à 0,620	16,10 à 15,75	16U	30 à 35
3/4	UNS	0,703 à 0,690	17,86 à 17,53	18U	30 à 35
	UNF	0,707 à 0,682	17,96 à 17,32	16U	30 à 35
	ISO 228/1	0,949	24,12	14W	36 à 42
	NPSM	0,964	24,49	14U	50
13/16	UN	0,759 à 0,745	19,28 à 18,92	16U	30 à 35
7/8	UNF	0,814 à 0,798	20,68 à 20,27	14U	30 à 35
	UNS	0,828 à 0,815	21,03 à 20,70	18U	30 à 35
	ISO 228/1	1,098	27,88	14W	36 à 42

① U = Unifié W = Whitworth M = Métrique
Marquage figurant sur chaque gabarit de contrôle du pas Swagelok

(suite à la page suivante)

S Cylindrique femelle

Dimension nominale du filetage	Désignation	Diamètre nominal de filetage femelle		Pas ^①	Page
		po	mm		
Fractionnaire, po					
15/16	UN	0,847 à 0,865	21,51 à 21,97	12U	30 à 35
1	UNS	0,938 à 0,923	23,83 à 23,44	14U	30 à 35
	ISO 228/1	1,193	30,29	11W	36 à 42
	NPSM	1,206	30,63	11,5U	50
1 1/16	UN	0,990 à 0,972	25,15 à 24,69	12, 14U	30 à 35
1 1/8	ISO 228/1	1,376	34,94	11W	36 à 42
1 3/16	UN	1,115 à 1,097	28,32 à 27,86	12U	30 à 35
1 1/4	UNF	1,178 à 1,160	29,92 à 29,45	12U	30 à 35
	ISO 228/1	1,534	38,95	11W	36 à 42
	NPSM	1,550	39,37	11,5U	50
1 3/8	UNF	1,303 à 1,285	33,10 à 32,64	12U	30 à 35
1 7/16	UN	1,365 à 1,347	34,67 à 34,21	12U	30 à 35
1 1/2	NPSM	1,780	45,47	11,5U	50
	ISO 228/1	1,766	44,85	11W	36 à 42
1 5/8	UN	1,582 à 1,535	40,18 à 38,99	12, 20U	30 à 35
1 11/16	UN	1,615 à 1,59	41,02 à 40,56	12U	30 à 35
1 3/4	ISO 228/1	2,000	50,79	11W	35 à 41
1 7/8	UN	1,803 à 1,785	45,80 à 45,35	12U	30 à 35
2	UN	1,928 à 1,910	48,97 à 48,51	12U	30 à 35
	ISO 228/1	2,231	56,66	11W	36 à 42
	NPSM	2,264	57,51	11,5U	50
2 1/2	UN	2,428 à 2,410	61,67 à 61,21	12U	30 à 35
Métrique, mm					
8	Métrique	0,286	7,98	1,0M	43 à 49
10		0,356	9,04	1,0M	
12		0,430	10,92	1,5M	
		0,444	11,27	1,0M	
14		0,509	12,92	1,5M	

① U = Unifié W = Whitworth M = Métrique
 Marquage figurant sur chaque gabarit de contrôle du pas Swagelok
 (suite à la page suivante)

S Cylindrique femelle

Dimension nominale du filetage	Désignation	Diamètre nominal de filetage femelle		Pas ^①	Page
		p0	mm		
Métrique, mm					
16	Métrique	0,587	14,92	1,5M	43 à 49
18		0,666	16,92	1,5M	
20		0,745	18,92	1,5M	
22		0,824	20,92	1,5M	
24		0,887	22,53	1,5M	
26		0,966	24,53	1,5M	
		1,005	25,53	1,5M	
27		1,007	25,58	2,0M	
		1,125	28,58	2,0M	
30		1,139	28,92	1,5M	
		1,241	31,53	1,5M	
33		1,243	31,58	2,0M	
		1,359	34,53	1,5M	
36		1,361	34,58	2,0M	
		1,438	36,53	1,5M	
38		1,477	37,53	1,5M	
39		1,479	37,58	2,0M	
		1,596	40,53	1,5M	
42		1,598	40,58	2,0M	
		1,694	43,02	2,0M	
45		1,729	43,92	1,5M	
		1,832	46,53	1,5M	
48		1,834	46,57	2,0M	
		1,891	48,02	2,0M	
50		1,969	50,02	2,0M	
52		1,989	50,23	1,5M	
		2,149	54,57	2,0M	
56		2,284	58,02	2,0M	
60					

① U = Unifié W = Whitworth M = Métrique
 Marquage figurant sur chaque gabarit de contrôle du pas Swagelok

Filetages coniques

Les caractéristiques et informations suivantes doivent être prises en compte lors de l'utilisation de filetages coniques :

- Ces filetages sont conçus pour que l'étanchéité soit assurée au niveau du joint formé par les filets coniques.
- Les filetages coniques requièrent l'utilisation systématique d'un produit d'étanchéité pour contenir le fluide du système et réduire la possibilité d'un grippage des filets.
- Les produits Swagelok tels le ruban de PTFE, le produit d'étanchéité SWAK®, le produit d'étanchéité pour filetage avec PTFE ou le produit d'étanchéité pour filetage sans PTFE, remplissent à la fois les fonctions d'étanchéité et de lubrification des filetages coniques. L'assemblage forcé des deux pièces métalliques sans lubrification engendre un risque de grippage.
- Une fois que les instructions relatives à l'application du produit d'étanchéité et du lubrifiant ont été observées, le degré du serrage est laissé à l'appréciation de l'installateur. Il n'existe pas de norme concernant le couple de serrage ou le nombre de tours à effectuer.

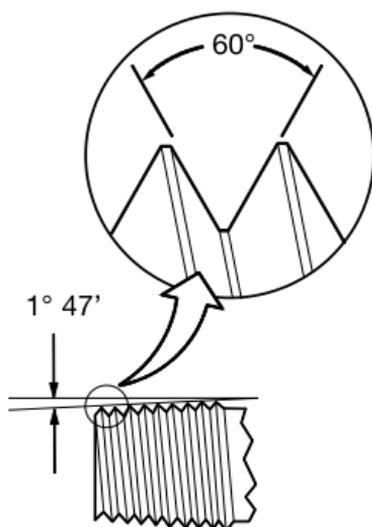
Filetages coniques

NPT

(également appelé ASME B1.20.1)

Caractéristiques

- Filetage conique ($1^{\circ} 47'$)
- Les troncatures du fond et du sommet des filets sont planes.
- L'angle des filets est de 60° .
- Le pas est mesuré en filets par pouce.

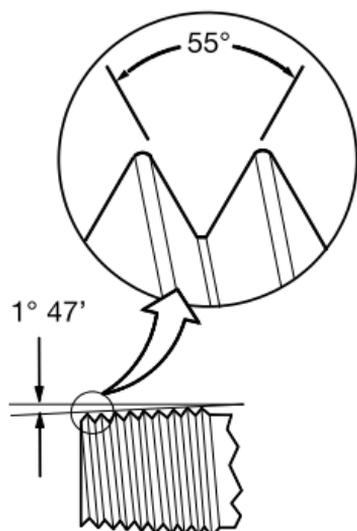


ISO 7/1

(également appelé EN 10226-1 et JIS B0203)

Caractéristiques

- Filetage conique ($1^{\circ} 47'$)
- Les troncatures du fond et du sommet des filets sont arrondies.
- L'angle des filets est de 55° .
- Le pas est mesuré en filets par pouce.



Raccords dotés de Filetages coniques

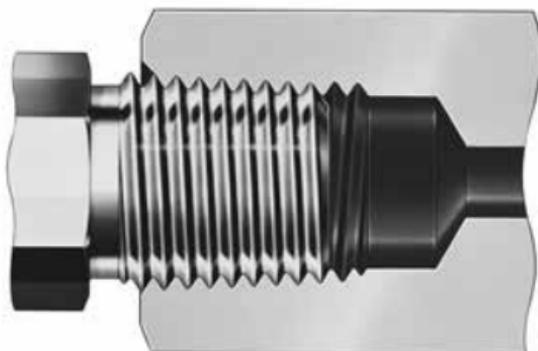
- **NPT**
- **NPT avec joint torique**
- **BSPT**

Dimension nominale po	Dimension-pas du filetage		
	NPT	NPT avec joint torique	ISO 7/1
1/16	1/16-27	1/16-27	1/16-28
1/8	1/8-27	1/8-27	1/8-28
1/4	1/4-18	1/4-18	1/4-19
3/8	3/8-18	3/8-18	3/8-19
1/2	1/2-14	1/2-14	1/2-14
3/4	3/4-14	3/4-14	3/4-14
1	1-11,5	1-11,5	1-11
1 1/4	1 1/4-11,5	1 1/4-11,5	1 1/4-11
1 1/2	1 1/2-11,5	1 1/2-11,5	1 1/2-11
2	2-11,5	2-11,5	2-11

Remarque : Les filetages BSPT et NPT de 1/2 et 3/4 po peuvent être difficiles à identifier en raison d'une conception très similaire. Une identification certaine peut s'avérer impossible sans l'utilisation d'un comparateur optique. Pour plus d'informations, prenez contact avec votre centre de vente et de services agréé Swagelok.

Raccords dotés de Filetages coniques

NPT



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Au niveau des filets (produit d'étanchéité nécessaire)	NPT	ASME B1.20.1

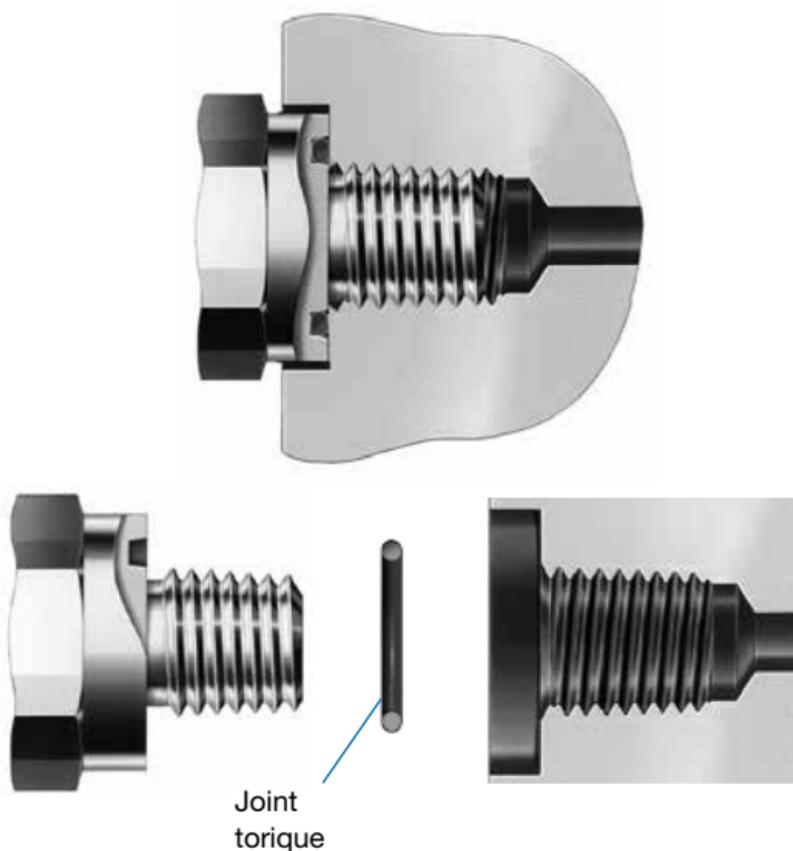
Mâle : Pour l'extrémité mâle, la conicité est de $1^{\circ} 47'$ et l'angle des filets est de 60° .

Femelle : Pour l'extrémité femelle, la conicité est de $1^{\circ} 47'$ et l'angle des filets est de 60° .

Étanchéité : Ces filetages sont conçus pour que l'étanchéité soit assurée au niveau du joint formé par les filets coniques.

Raccords dotés de Filetages coniques

NPT avec joint torique



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Compression du joint torique	Aucune	ASME B1.20.1

Mâle : L'extrémité mâle possède un filetage NPT sous-dimensionné ainsi qu'une rainure sur l'épaulement du corps six-pans pour accueillir le joint torique.

Femelle : L'extrémité femelle possède un filetage NPT et une surface plane et lisse.

Étanchéité : L'étanchéité est assurée par la compression du joint torique contre la face plane du composant femelle.

Raccords dotés de Filetages coniques

BSPT

JIS R et JIS Rc

DIN 3852 partie 2, type C



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Au niveau des filets (produit d'étanchéité nécessaire)	JIS B8363 BS 5200 DIN 3852 partie 2	ISO 7/1

Mâle : Pour l'extrémité mâle, la conicité est de $1^{\circ} 47'$ et l'angle des filets est de 55° .

Femelle : Pour l'extrémité femelle, la conicité est de $1^{\circ} 47'$ et l'angle des filets est de 55° .

Étanchéité : Ces filetages sont conçus pour que l'étanchéité soit assurée au niveau du joint formé par les filets coniques.

Filetages cylindriques

De nombreux raccordements d'extrémité possédant des filetages cylindriques sont proposés dans le monde entier. Cependant, ces raccordements sont généralement dotés des trois filetages cylindriques les plus courants : ASME B1.1 (filetage unifié), ISO 228/1 ou ISO 261.

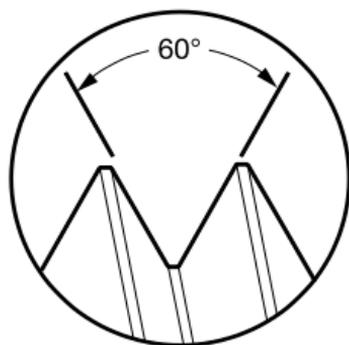
Parce que les filets des raccords homologues sont parallèles les uns aux autres, il n'y a pas d'interaction entre les flancs, les sommets et les fonds. Par conséquent, l'étanchéité doit être assurée par un joint, par un joint torique ou par un contact métal sur métal. Il n'est ni obligatoire, ni recommandé d'utiliser un produit d'étanchéité avec les filetages cylindriques. En fonction de l'application et des matériaux, un lubrifiant pour filetage pourra être utilisé.

Filetage unifié

(également appelé ASME B1.1)

Caractéristiques

- Filetage cylindrique
- Les troncutures du fond et du sommet des filets sont planes.
- L'angle des flancs est de 60° .
- Le diamètre et le pas sont mesurés en pouces.



Différents filetages

- UN : filetages cylindriques mâles et femelles
- UNR : filetages cylindriques mâles uniquement (sommets plus arrondis)
- UNC/UNRC : filetages normaux
- UNF/UNRF : filetages fins
- UNEF/UNREF : filetages extra-fins
- UNS/UNRS : combinaisons particulières de diamètres, de pas et de longueurs en prise.

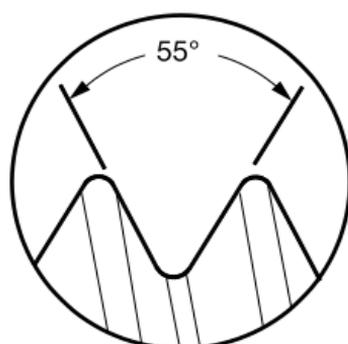
Filetages cylindriques

ISO 228/1

(également appelé BSPP, JIS B0202)

Caractéristiques

- Filetage cylindrique
- Les tronçatures du fond et du sommet des filets sont arrondies.
- L'angle des flancs est de 55° .
- Les filets sont mesurés en pouces.

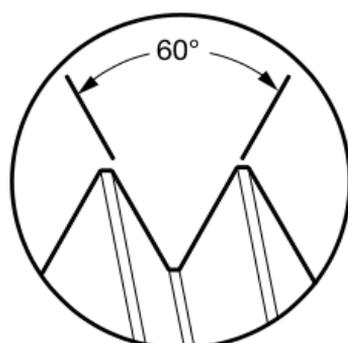


Métrique

(également appelé ISO 261, JIS B0205, ASME B1.13M)

Caractéristiques

- Filetage cylindrique
- Les tronçatures du fond et du sommet des filets sont planes.
- L'angle des flancs est de 60° .
- Les filets sont mesurés en millimètres.

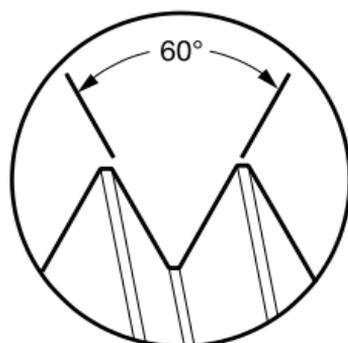


NPSM

(également appelé ASME B1.20.1)

Caractéristiques

- Filetage cylindrique
- Les tronçatures du fond et du sommet des filets sont planes.
- L'angle des flancs est de 60° .
- Les filets sont mesurés en pouces.



Raccords dotés de

Filetages unifiés

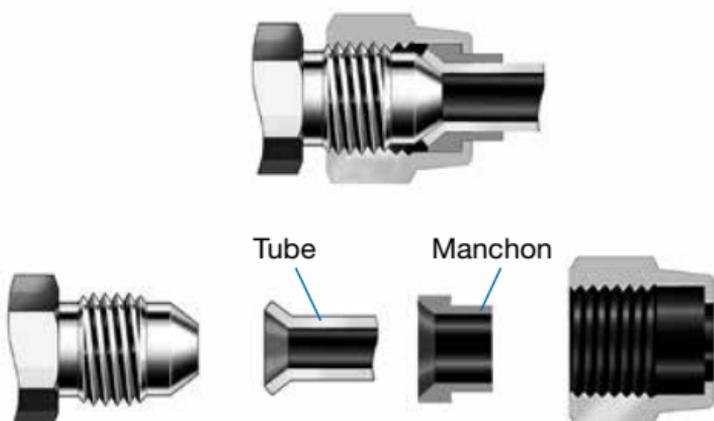
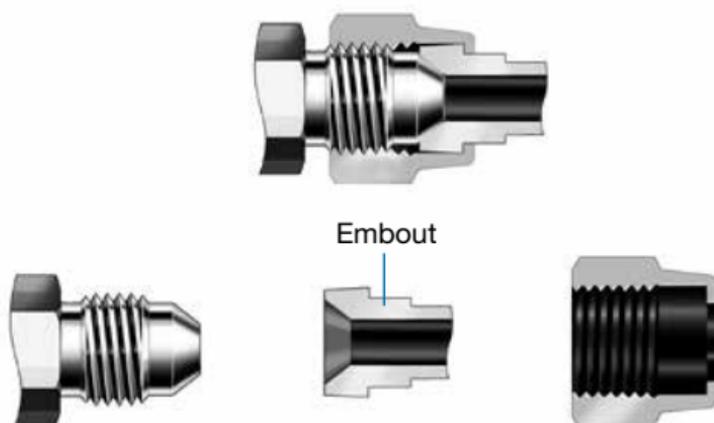
- **SAE 37° (JIC)**
- **Filetage cylindrique SAE avec bossage pour joint torique**
- **Filetage cylindrique avec joint torique**
- **SAE 45°**
- **Étanchéité de surface par joint torique SAE J1453**
- **ISO 8434-3**
- **Cône sur cône SAE 42°**

Types de raccords SAE (Society of Automotive Engineers)

Dimension nominale po	Dimension-pas du filetage					
	37°	Bossage pour joint torique	Joint torique	45°	J1453	Cône sur cône 42°
1/8	5/16-24	5/16-24	5/16-24	5/16-24	—	5/16-28
3/16	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	—	3/8-24
1/4	7/16-20	7/16-20	7/16-20	7/16-20	9/16-18	7/16-24
5/16	1/2-20	1/2-20	1/2-20	1/2-20	—	1/2-20
3/8	9/16-18	9/16-18	9/16-18	5/8-18	11/16-16	5/8-18
7/16	—	—	—	11/16-16	—	11/16-16
1/2	3/4-16	3/4-16	3/4-16	3/4-16	13/16-16	3/4-16
5/8	7/8-14	7/8-14	7/8-14	7/8-14	1-14	7/8-14
3/4	1 1/16-12	1 1/16-12	1 1/16-12	1 1/16-14	1 3/16-12	1 1/16-1
7/8	1 3/16-12	1 3/16-12	1 3/16-12	1 1/4-12	—	1 1/4-12
1	1 5/16-12	1 5/16-12	1 5/16-12	—	1 7/16-12	—
1 1/4	1 5/8-12	1 5/8-12	1 5/8-12	—	1 11/16-12	—
1 1/2	1 7/8-12	1 7/8-12	1 7/8-12	—	2-12	—
2	2 1/2-12	2 1/2-12	2 1/2-12	—	—	—

Raccords dotés de Filetages unifiés

SAE 37° (JIC)



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Surfaces de contact évasées à 37°	SAE J514	ASME B1.1

Mâle : L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et une conicité de 37°.

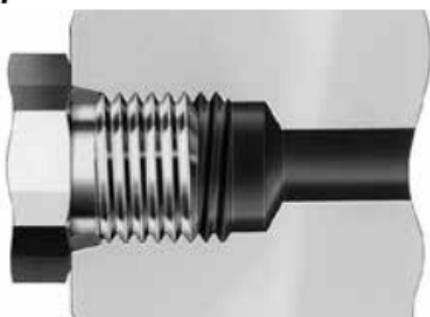
Femelle : L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et un écrou captif destiné à maintenir un tube évasé à 37° ou un embout ayant une conicité de 37°.

Étanchéité : L'étanchéité est assurée par le joint formé entre la conicité mâle et la surface interne de l'embout conique ou du tube évasé.

Raccords dotés de

Filetages unifiés

Filetage cylindrique SAE avec bossage pour joint torique



Joint torique

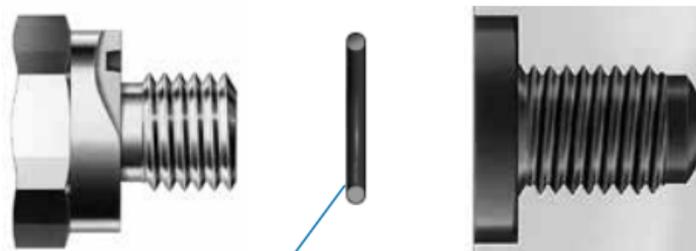
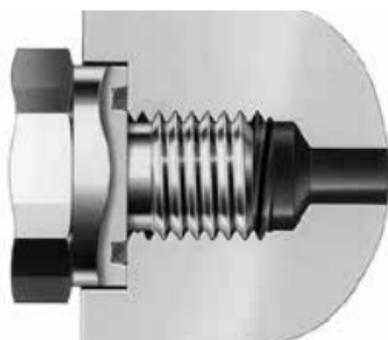


Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Compression du joint torique	SAE J1926, ISO 11926	ASME B1.1

- Mâle :** L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et un joint torique.
- Femelle :** L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et une partie conique pour accueillir le joint torique.
- Étanchéité :** L'étanchéité est assurée par la compression du joint torique dans la partie conique.

Raccords dotés de Filetages unifiés

Filetage cylindrique avec joint torique



Joint torique

Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Compression du joint torique	Aucune	ASME B1.1

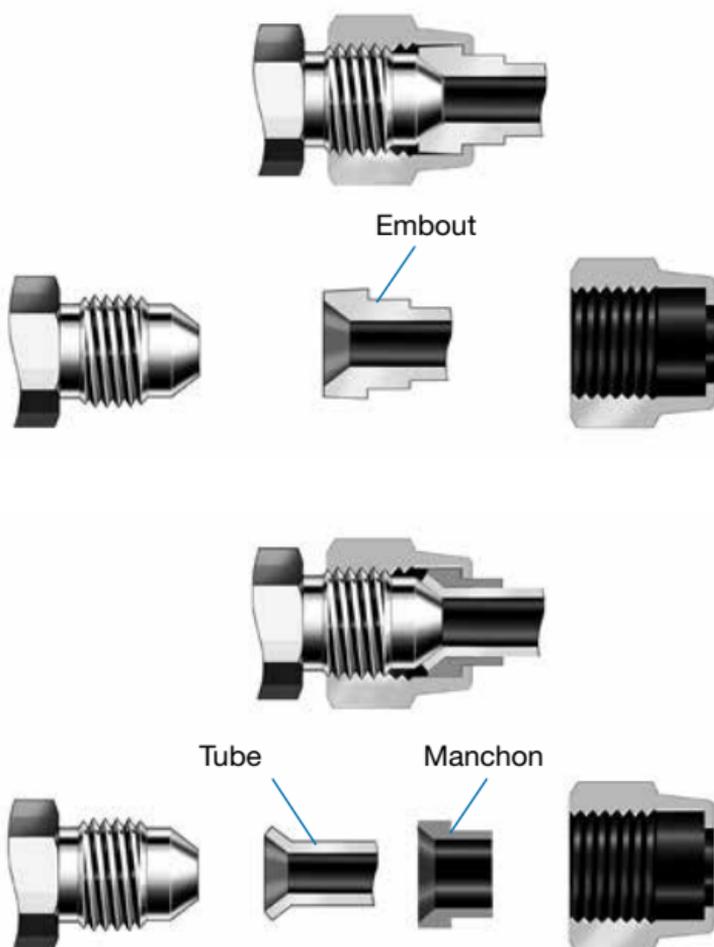
Mâle : L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique ainsi qu'une rainure sur l'épaulement du corps six-pans pour accueillir pour le joint torique.

Femelle : L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et une surface plane et lisse.

Étanchéité : L'étanchéité est assurée par la compression du joint torique contre la face plane du composant femelle.

Raccords dotés de Filetages unifiés

SAE 45°



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Surfaces de contact évasées à 45°	SAE J512 SAE J513	ASME B1.1

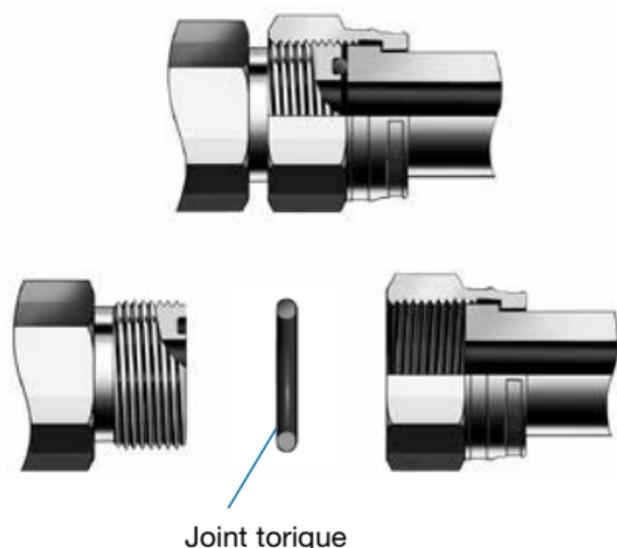
- Mâle :** L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et une conicité de 45°.
- Femelle :** L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et un écrou captif destiné à maintenir un tube évasé à 45° ou un embout ayant une conicité de 45°.
- Étanchéité :** L'étanchéité est assurée par le joint formé entre la conicité mâle et la surface interne de l'embout conique ou du tube évasé.

Raccords dotés de

Filetages unifiés

Étanchéité de surface par joint torique SAE J1453

ISO 8434 -3



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Compression du joint torique sur la face du raccord	SAE J1453 ISO 8434-3	ASME B1.1

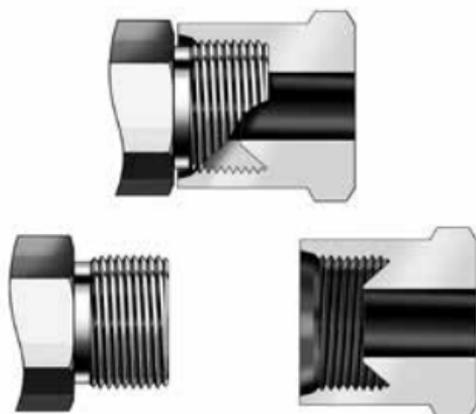
Mâle : L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et un joint torique dans une rainure située sur la face du raccord.

Femelle : L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique. Un embout à face plane est maintenu contre le corps par un écrou prisonnier qui se visse sur le corps.

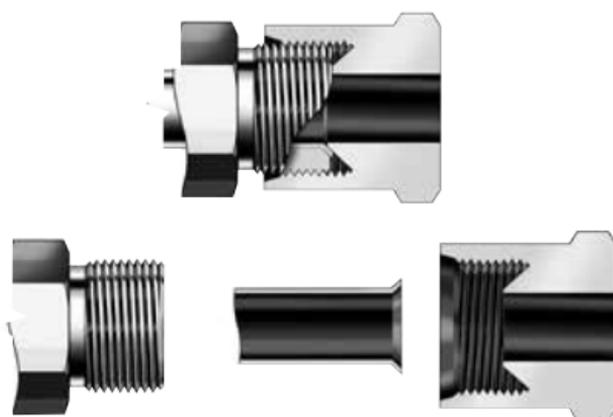
Étanchéité : L'étanchéité est assurée par la compression du joint torique entre les faces du raccord.

Raccords dotés de Filetages unifiés

Cône sur cône SAE 42°



Sans tube évasé



Avec tube évasé

Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Surfaces de contact obliques et évasées	SAE J512	ASME B1.1

Mâle : L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et une conicité de 42° ou de 45°.

Femelle : L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et un siège ou un embout évasé à 42°.

Étanchéité : L'étanchéité est assurée par le joint formé entre la partie conique du raccord mâle et le tube évasé ou le siège évasé.

Raccords dotés de Filetages ISO 228/1

- **Raccords filetés BSPP (British Standard Pipe Parallel) et JIS**
- **Raccord évasé à 30° JIS**
- **DIN EN 837-1 et DIN EN 837-3, type B**
- **DIN 3852 partie 2, type A**
- **DIN 3852 partie 2, type B**
- **BS EN ISO 1179**

Dimension nominale po	Dimension-pas du filetage, po					
	BSPP ^①	JIS 30° évasé	DIN EN 837-1, DIN EN 837-3	DIN 3852 partie 2, type A	DIN 3852 partie 2, type B	BS EN ISO 1179
1/16	—	—	—	—	1/16-28	—
1/8	1/8-28	—	1/8-28	1/8-28	1/8-28	1/8-28
1/4	1/4-19	1/4-19	1/4-19	1/4-19	1/4-19	1/4-19
3/8	3/8-19	3/8-19	—	3/8-19	3/8-19	3/8-19
1/2	1/2-14	1/2-14	1/2-14	1/2-14	1/2-14	1/2-14
5/8	5/8-14	—	—	5/8-14	5/8-14	5/8-14
3/4	3/4-14	3/4-14	—	3/4-14	3/4-14	3/4-14
7/8	—	—	—	7/8-14	7/8-14	—
1	1-11	1-11	—	1-11	1-11	1-11
1 1/8	—	—	—	1 1/8-11	1 1/8-11	—
1 1/4	1 1/4-11	1 1/4-11	—	1 1/4-11	1 1/4-11	1 1/4-11
1 1/2	1 1/2-11	1 1/2-11	—	1 1/2-11	1 1/2-11	1 1/2-11
1 3/4	—	—	—	1 3/4-11	1 3/4-11	—
2	2-11	2-11	—	2-11	2-11	2-11

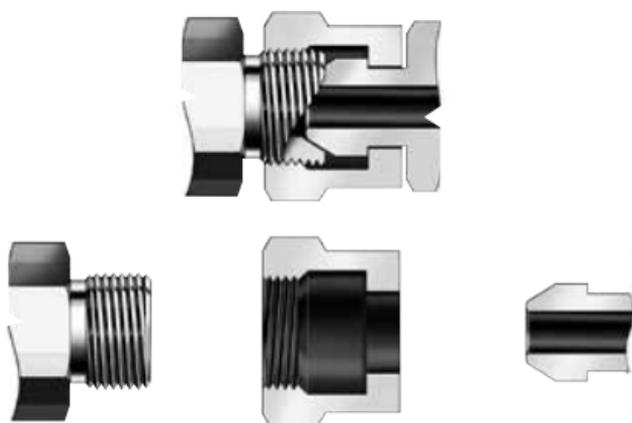
① Également appelé raccord fileté JIS.

Raccords dotés de

Filetages ISO 228/1

Raccord fileté BSPP (British Standard Pipe Parallel)

Raccord fileté JIS



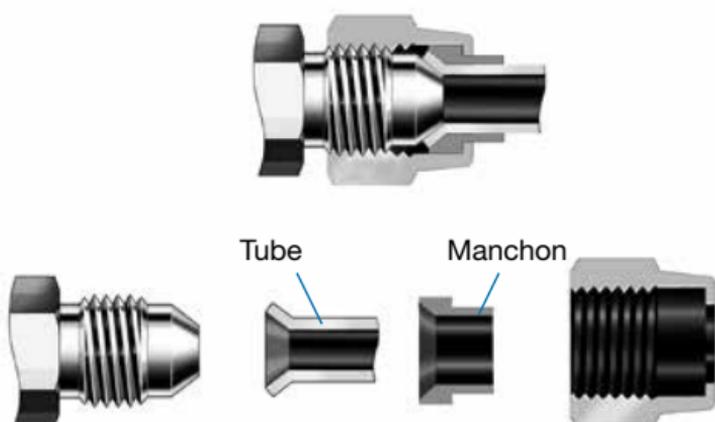
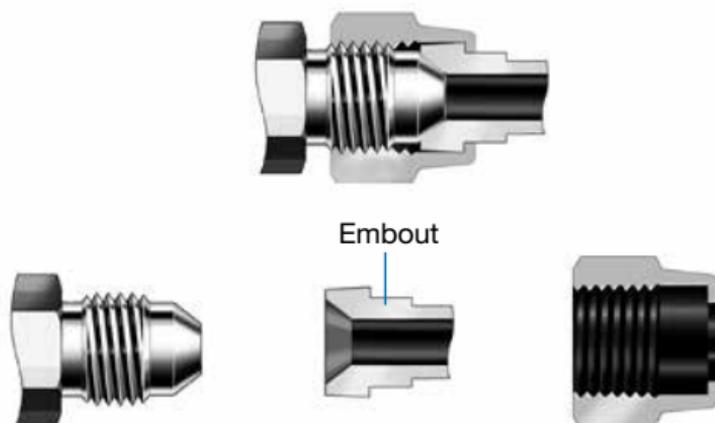
Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Surfaces de contact à 30° ou compression d'un joint torique	BS 5200 JIS B8363	ISO 228/1

La conception, l'aspect et les dimensions des raccords filetés BSPP et JIS sont identiques.

- Mâle :** L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et une conicité de 30°.
- Femelle :** L'extrémité femelle est constituée d'un écrou captif intégré à un embout ayant une conicité de 30°.
- Étanchéité :** L'étanchéité est assurée par le joint formé entre la partie conique du raccord mâle et l'embout ayant une conicité de 30°.

Raccords dotés de Filetages ISO 228/1

JIS 30° évasé



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Surfaces de contact obliques ou évasées à 30°	JIS B8363	ISO 228/1

Mâle : L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et une conicité de 30°.

Femelle : L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et un écrou captif destiné à maintenir un tube évasé à 30° ou un embout ayant une conicité de 30°.

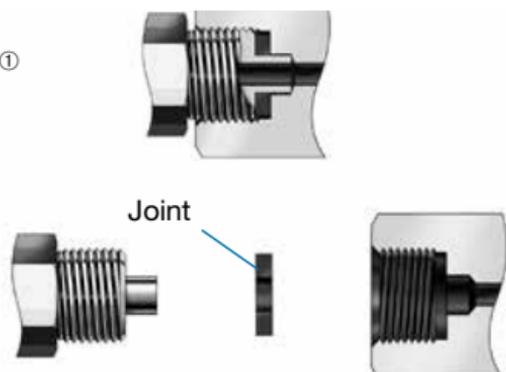
Étanchéité : L'étanchéité est assurée par le joint formé entre la conicité mâle et la surface interne de l'embout conique ou du tube évasé.

Raccords dotés de Filetages ISO 228/1

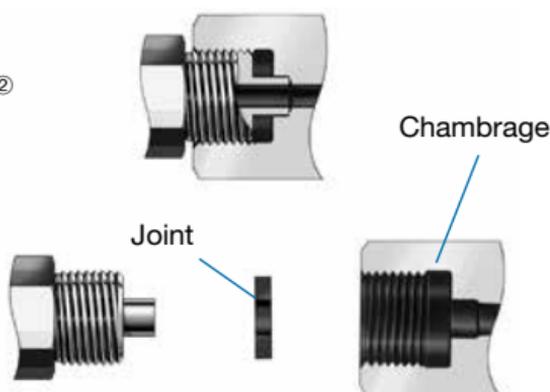
DIN EN 837-1 et DIN EN 837-3, type B

JIS B0202

Femelle^①



Femelle^②

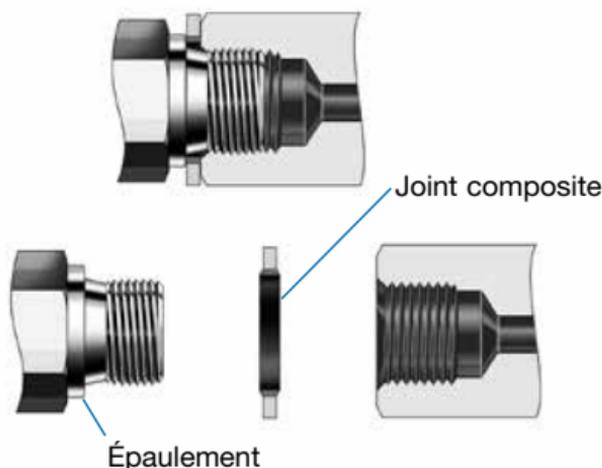


Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Compression du joint	DIN EN 837-1, 837-3	ISO 228/1, JIS B0202

- Mâle :** Le raccord mâle possède un filetage cylindrique et un embout adapté au diamètre intérieur du joint.
- ① Femelle :** Le raccord femelle est caractérisé par un filetage cylindrique et par un chambrage du diamètre intérieur permettant d'accueillir un joint.
- ② Femelle :** Le raccord femelle est caractérisé par un filetage cylindrique et par un chambrage du diamètre intérieur permettant d'accueillir un joint. Le chambrage est plus grand pour s'assurer que l'extrémité mâle comprime le joint dans une position garantissant l'étanchéité.
- Étanchéité :** L'étanchéité est assurée par la compression d'un joint entre les raccords mâle et femelle.

Raccords dotés de Filetages ISO 228/1

DIN 3852 partie 2, type A

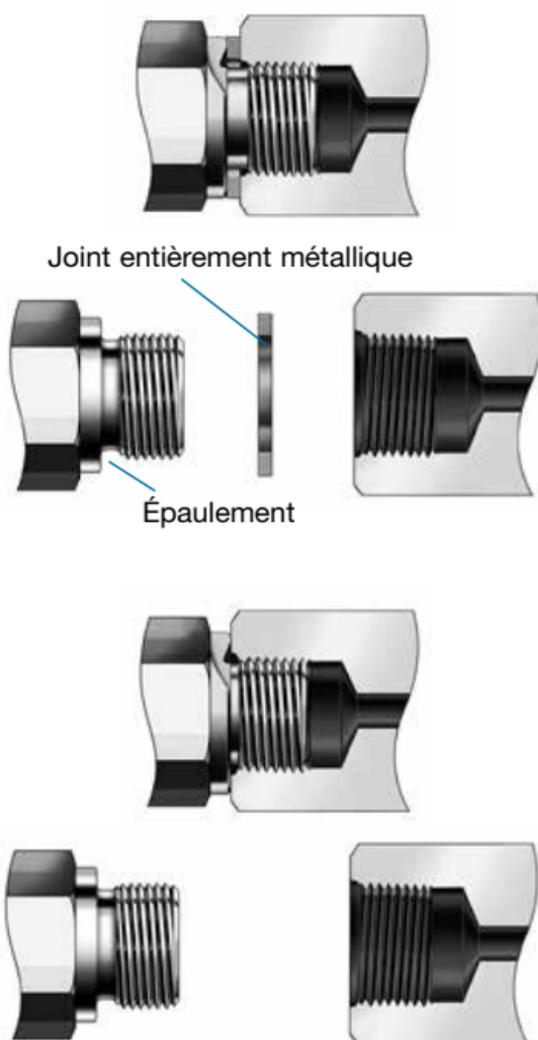


Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Compression du joint	DIN 3852 partie 2	ISO 228/1

- Mâle :** L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et un épaulement droit.
- Femelle :** L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et une surface plane et lisse.
- Étanchéité :** L'étanchéité est assurée par la compression d'un joint entre l'épaulement droit et la surface plane et lisse.
- Joint :** Ce joint peut être soit entièrement métallique, soit métallique avec un anneau en élastomère collé sur son diamètre intérieur.

Raccords dotés de Filetages ISO 228/1

DIN 3852 partie 2, type B



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Joint métal sur métal	DIN 3852 partie 2	ISO 228/1

- Mâle :** L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et un épaulement oblique.
- Femelle :** L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et une surface plane et lisse.
- Étanchéité :** L'étanchéité est assurée par la compression d'un joint entre l'épaulement oblique et la surface plane et lisse.
- Joint :** L'utilisation d'un joint métallique est recommandée.

Raccords dotés de Filetages ISO 228/1

BS EN ISO 1179



Joint torique



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Compression du joint torique	BS EN ISO 1179	ISO 228/1

Mâle : L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et un joint torique.

Femelle : L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et une partie conique pour accueillir le joint torique.

Étanchéité : L'étanchéité est assurée par la compression du joint torique dans la partie conique.

Raccords dotés de

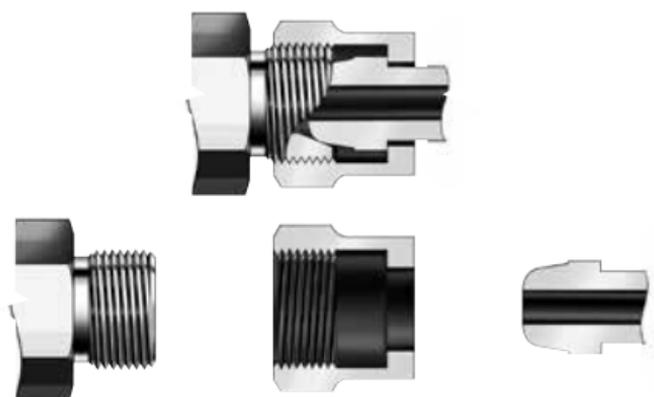
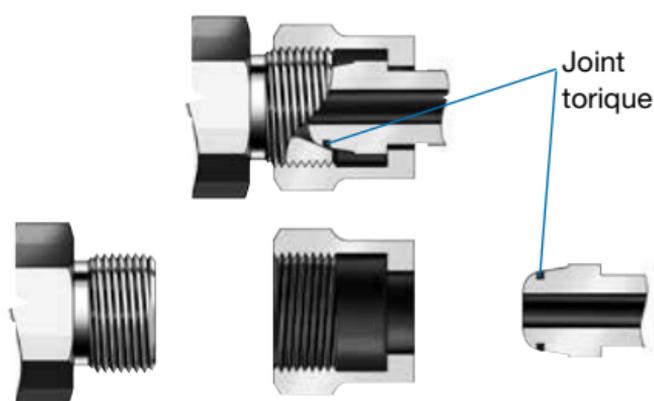
Filetages (ISO 261) métriques

- **DIN 7631**
- **Raccord fileté JIS métrique**
- **DIN EN 837-1 et DIN EN 837-3, type B**
- **DIN 3852 partie 1, type A**
- **DIN 3852 partie 1, type B**
- **ISO 6149-1, ISO 6149-2 et ISO 6149-3**

Dimension nominale mm	Dimension-pas du filetage					
	DIN 7631	Raccord fileté JIS métrique	DIN EN 837-1, DIN EN 837-3	DIN 3852 partie 1 type A	DIN 3852 partie 1 type B	ISO 6149-1, 6149-2, 6149-3
M8	—	—	—	M8 × 1	M8 × 1	M8 × 1
M10	M10 × 1	—	M10 × 1	M10 × 1	M10 × 1	M10 × 1
M12	M12 × 1,5	—	M12 × 1,5	M12 × 1,5	M12 × 1,5	M12 × 1,5
M14	M14 × 1,5	M14 × 1,5	—	M14 × 1,5	M14 × 1,5	M14 × 1,5
M16	M16 × 1,5	—	—	M16 × 1,5	M16 × 1,5	M16 × 1,5
M18	M18 × 1,5	M18 × 1,5	—	M18 × 1,5	M18 × 1,5	M18 × 1,5
M20	—	—	M20 × 1,5	M20 × 1,5	M20 × 1,5	M20 × 1,5
M22	M22 × 1,5	M22 × 1,5	—	M22 × 1,5	M22 × 1,5	M22 × 1,5
M24	—	—	—	M24 × 1,5	M24 × 1,5	—
M26	M26 × 1,5	—	—	M26 × 1,5	M26 × 1,5	M26 × 1,5
M27	—	M27 × 2,0	—	M27 × 2,0	M27 × 2,0	M27 × 2,0
M30	M30 × 1,5	—	—	M30 × 1,5	M30 × 1,5	—
	—	—	—	M30 × 2,0	M30 × 2,0	—
M33	—	M33 × 2,0	—	M30 × 2,0	M30 × 2,0	M30 × 2,0
M36	—	—	—	M36 × 1,5	M36 × 1,5	—
	—	—	—	M36 × 2,0	M36 × 2,0	—
M38	M38 × 1,5	—	—	M38 × 1,5	M38 × 1,5	—
M39	—	—	—	M39 × 1,5	M39 × 1,5	—
M42	—	M42 × 1,5	—	M42 × 2,0	M42 × 2,0	M42 × 2,0
	—	—	—	M42 × 2,0	M42 × 2,0	—
M45	M45 × 2,0	—	—	M45 × 1,5	M45 × 1,5	—
	—	—	—	M45 × 2,0	M45 × 2,0	—
M48	—	—	—	M48 × 1,5	M48 × 1,5	M48 × 2,0
	—	—	—	M48 × 2,0	M48 × 2,0	—
M50	—	M50 × 2,0	—	—	—	M50 × 2,0
M52	M52 × 1,5	—	—	M52 × 1,5	M52 × 1,5	—
	—	—	—	M52 × 2,0	M52 × 2,0	—
M56	—	—	—	M56 × 2,0	M56 × 2,0	—
M60	—	M60 × 2,0	—	M60 × 2,0	M60 × 2,0	M60 × 2,0

Raccords dotés de Filetages (ISO 261) métriques

DIN 7631



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Partie conique de l'embout arrondi	DIN 7631	Métrique (ISO 261)

Mâle : L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et une conicité de 30°.

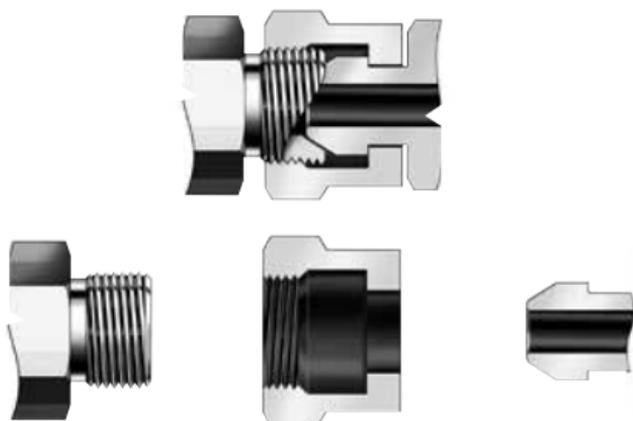
Femelle : L'extrémité femelle est constituée d'un écrou captif intégré à un embout arrondi. L'embout arrondi peut contenir un joint torique.

Étanchéité : L'étanchéité est assurée par le joint formé entre la partie conique du raccord mâle et l'embout arrondi.

Raccords dotés de

Filetages (ISO 261) métriques

Raccord fileté JIS métrique



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Surfaces de contact obliques à 30°	JIS B8363	Métrique (ISO 261)

- Mâle :** L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et une conicité de 30°.
- Femelle :** L'extrémité femelle est constituée d'un écrou captif intégré à un embout ayant une conicité de 30°.
- Étanchéité :** L'étanchéité est assurée par le joint formé entre la partie conique du raccord mâle et l'embout ayant une conicité de 30°.

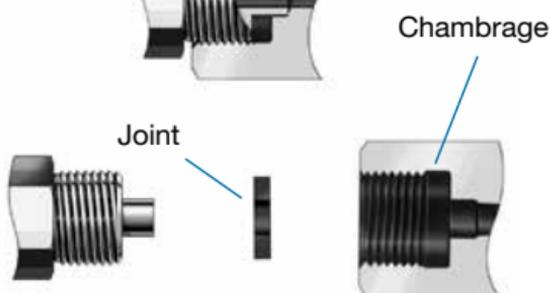
Raccords dotés de Filetages (ISO 261) métriques

DIN EN 837-1 et DIN EN 837-3, type B

Femelle^①



Femelle^②



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Compression du joint	DIN EN 837-1 et DIN EN 837-3	Métrique (ISO 261)

Mâle : Le raccord mâle possède un filetage cylindrique et un embout adapté au diamètre intérieur du joint.

① Femelle : Le raccord femelle est caractérisé par un filetage cylindrique et par un chambrage du diamètre intérieur permettant d'accueillir un joint.

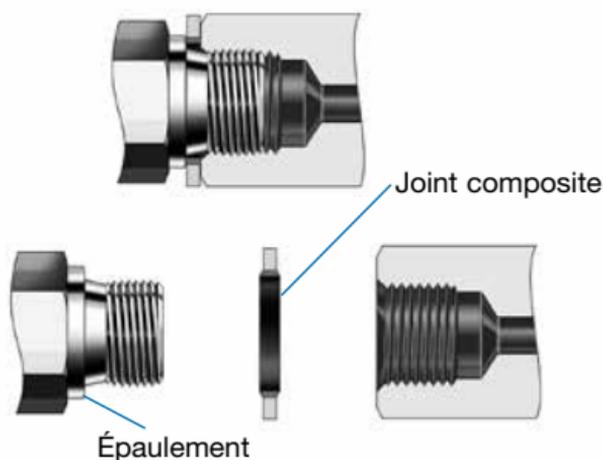
② Femelle : Le raccord femelle est caractérisé par un filetage cylindrique et par un chambrage du diamètre intérieur permettant d'accueillir un joint. Le chambrage est plus grand pour s'assurer que l'extrémité mâle comprime le joint dans une position garantissant l'étanchéité.

Étanchéité : L'étanchéité est assurée par la compression d'un joint entre les raccords mâle et femelle.

Raccords dotés de

Filetages (ISO 261) métriques

DIN 3852 partie 1, type A



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Compression du joint	DIN 3852 partie 1	Métrique (ISO 261)

- Mâle :** L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et un épaulement droit.
- Femelle :** L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et une surface plane et lisse.
- Étanchéité :** L'étanchéité est assurée par la compression d'un joint entre l'épaulement droit et la surface plane et lisse.
- Joint :** Ce joint peut être soit entièrement métallique, soit métallique avec un anneau en élastomère collé sur son diamètre intérieur.

Raccords dotés de Filetages (ISO 261) métriques

DIN 3852 partie 1, type B

Introduction

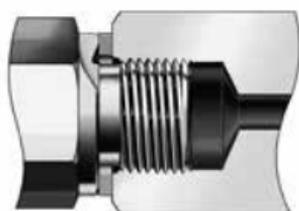
Identification

Tableaux

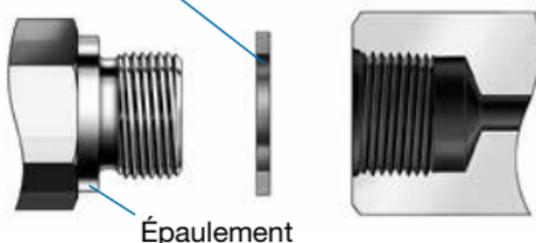
Conique

Cylindrique

Annexe



Joint entièrement métallique



Épaulement



Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Joint métal sur métal	DIN 3852 partie 1	Métrique (ISO 261)

Mâle : L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et un épaulement oblique.

Femelle : L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et une surface plane et lisse.

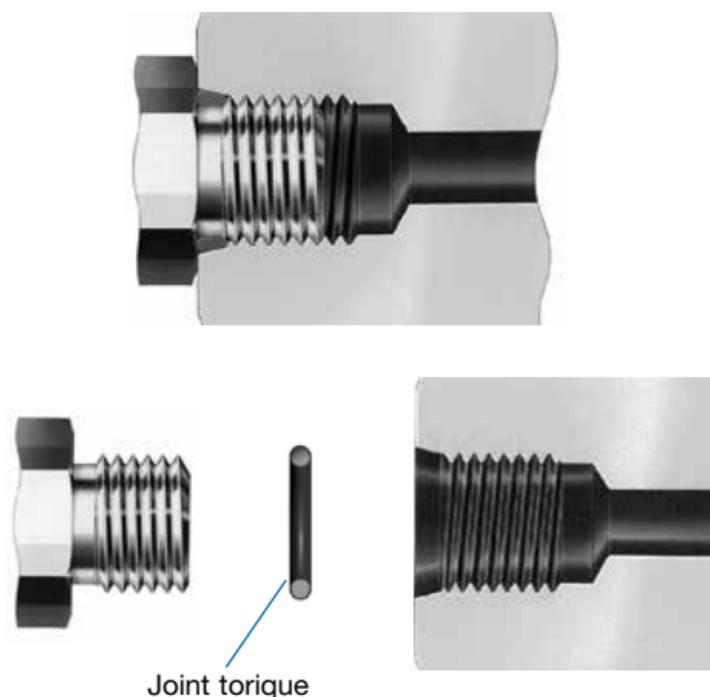
Étanchéité : L'étanchéité est assurée par la compression d'un joint entre l'épaulement oblique et la surface plane et lisse.

Joint : L'utilisation d'un joint métallique est recommandée.

Raccords dotés de

Filetages (ISO 261) métriques

ISO 6149-1, ISO 6149-2 et ISO 6149-3

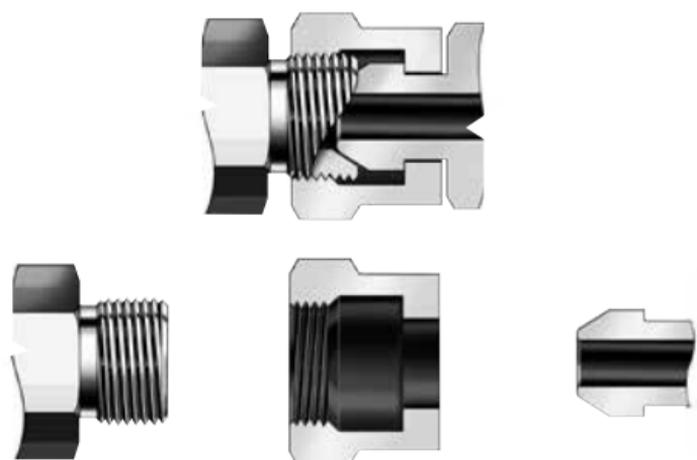


Emplacement du joint étanche	Normes applicables	
	Raccords	Filetage
Compression du joint torique	ISO 6149-1, ISO 6149-2, ISO 6149-3	Métrique (ISO 261)

- Mâle :** L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et un joint torique.
- Femelle :** L'extrémité femelle possède un filetage cylindrique et une partie conique pour accueillir le joint torique.
- Étanchéité :** L'étanchéité est assurée par la compression du joint torique dans la partie conique.

Raccords dotés de Filetages NPSM

NPSM



Normes applicables	
Raccords	Filetage
NPSM	ASME B1.20.1

Dimension nominale, po	Dimension-pas du filetage NPSM
1/8	1/8-27
1/4	1/4-18
3/8	3/8-18
1/2	1/2-14
3/4	3/4-14
1	1-11,5
1 1/4	1 1/4-11,5
1 1/2	1 1/2-11,5
2	2-11,5

Mâle : L'extrémité mâle possède un filetage cylindrique et une conicité de 30°.

Femelle : L'extrémité femelle est constituée d'un écrou captif intégré à un embout ayant une conicité de 30°.

Étanchéité : L'étanchéité est assurée par le joint formé entre la partie conique du raccord mâle et l'embout ayant une conicité de 30°.

Tableau de correspondance entre les raccords et les filetages

Raccordement d'extrémité	Page	Norme de filetage	Page
BSP (British Pipe Standard)			
BSPP (5200)	37	ISO 228/1	28
BS EN ISO 1179	42	ISO 228/1	28
DIN (Deutsches Institut für Normung e.V.)			
DIN EN 837-1 et DIN EN 837-3, type B	39	ISO 228/1	28
DIN EN 837-1 et DIN EN 837-3, type B	46	Métrique (ISO 261)	28
DIN 3852 partie 1, type A	47	Métrique (ISO 261)	28
DIN 3852 partie 1, type B	48	Métrique (ISO 261)	
DIN 3852 partie 2, type A	40	ISO 228/1	
DIN 3852 partie 2, type B	41	ISO 228/1	
DIN 3852 partie 2, type C	26	ISO 7/1	22
ISO 6149-1, ISO 6149-2 et ISO 6149-3	49	Métrique (ISO 261)	28
DIN 7631	44	Métrique (ISO 261)	
JIS (Japanese Industrial Standard)			
JIS 30° évasé (B8363)	38	ISO 228/1	28
JIS (B8363)	37	ISO 228/1	
JIS (B8363)	45	Métrique (ISO 261)	
JIS (B8363)	26	ISO 7/1	
NPSM (National Pipe Straight Mechanical)			
NPSM	50	ASME B1.20.1	28
NPT (National Pipe Taper)			
NPT	24	ASME B1.20.1	22
SAE (Society of Automotive Engineers)			
Étanchéité de surface par joint torique SAE J1453	34	ASME B1.1	27
SAE 37° (JIC) (J514)	30		
Cône sur cône SAE 42° (J512)	35		
SAE 45° (J512, J513)	33		
Filetage cylindrique SAE avec bossage pour joint torique (J1926)	31		

Tableau de correspondance entre les filetages et les raccords

Introduction

Identification

Tableaux

Conique

Cylindrique

Annexe

Norme de filetage	Page	Raccordement d'extrémité	Page
ISO 7/1			
EN 10226-1	22	DIN 3852 partie 2, type C	26
JIS B0203		JIS (B8363)	
ISO 228/1			
ISO 228/1	28	BSPP (5200)	37
		DIN EN 837-1 et DIN EN 837-3, type B	39
		DIN 3852 partie 2, type A	40
		DIN 3852 partie 2, type B	41
JIS B0202	28	JIS 30° évasé (B8363)	38
		JIS (B8363)	37
Métrique			
ISO 261	28	DIN EN 837-1 et DIN EN 837-3, type B	46
		DIN 3852 partie 1, type A	47
		DIN 3852 partie 1, type B	48
ASME B1.13M	28	DIN 3852 partie 1	49
JIS B0205		DIN 7631	44
		JIS (B8363)	45
ASME B1.20.1			
ASME B1.20.1	26	NPSM	50
	22	NPT	24
Filetage unifié ASME B1.1			
ASME B1.1	27	Étanchéité de surface par joint torique SAE J1453	34
		SAE 37° (JIC) (J514)	30
		Cône sur cône SAE 42° (J512)	35
		SAE 45° (J512, J513)	33
		Filetage cylindrique SAE avec bossage pour joint torique (J1926)	31

Outils d'identification des filetages

Pied à coulisse

Le diamètre des filetages est mesuré à l'aide d'un pied à coulisse. (Il incombe à l'utilisateur final d'étalonner les pieds à coulisse.)



Gabarits de contrôle du siège et du pas

Les gabarits de contrôle du siège et du pas sont réunis de façon pratique dans un seul outil.

Le gabarit de contrôle du siège sert à déterminer la valeur de l'angle du siège (45° , 37° ou 30°) du raccordement d'extrémité.

Le gabarit de contrôle du pas sert à déterminer le pas du filetage. Notez que le type de gabarit de contrôle du pas – Unifié (filets par pouce), Whitworth (filets par pouce) ou Métrique (millimètres par filet) – figure au dos de chaque gabarit.

Gabarits de contrôle du pas



Gabarits de contrôle de l'angle du siège



Glossaire

Introduction

ASME B1.1. *Voir Filetages unifiés.*
B1.20.1. *Voir NPT.*
B1.13M. *Voir ISO 261.*

BSPP Filetage cylindrique (British Standard Pipe Parallel) suivant ISO 228/1.

BSPT Filetage conique (British Standard Pipe Tapered) suivant EN 10226-1.
Voir ISO 7/1.

Identification

Cylindrique métrique *Voir ISO 261.*

DIN Deutsche Institut für Normung e.V.
(Institut allemand de normalisation)

ISO 228/1 Norme 228/1 de l'Organisation internationale de normalisation, filetages cylindriques, normes de référence : BSPP, DIN 259, JIS B0202.

Tableaux

ISO 261 Norme 261 de l'Organisation internationale de normalisation, filetages cylindriques, unités du système métrique, souvent cité comme le "pure metric straight fitting" (pur raccord métrique à filetage cylindrique), JIS B0205.

Conique

ISO 7/1 Norme 7/1 de l'Organisation internationale de normalisation, filetages coniques, unités du système impérial, normes de référence : EN 10226-1 (filetage mâle uniquement), JIS B0203.

JIS Japanese Industrial Standard
(Norme industrielle japonaise).

JIS B0202 Norme industrielle japonaise B0202.
Voir ISO 228/1.

JIS B0203 Norme industrielle japonaise B0203.
Voir ISO 7/1.

JIS B0205 Norme industrielle japonaise B0205.
Voir ISO 261.

Cylindrique

Métrique *Voir ISO 261.*

Annexe

Glossaire

NPT	Filetage conique National Pipe Tapered.
Pas	Dans le cadre de ce guide, le pas fait référence au nombre de filets par pouce, et non pas à la distance entre filets, lorsqu'il s'agit de filetages coniques ou cylindriques fractionnaires. Pour tous les filetages cylindriques métriques, le pas fait référence à la distance entre deux filets consécutifs.
SAE	Society of Automotive Engineers.
UN	Filetage à pas constant unifié.
UNC/UNRC	Filetage normal unifié.
UNEF/UNREF	Filetage extra-fin unifié.
UNF/UNRF	Filetage fin unifié.
UNR	Filetage mâle uniquement.
UNS/UNRS	Combinaisons particulières de diamètres, de pas et de longueurs en prise.
Unifié	<i>Voir ASME B1.1 et ASME B1.20.1.</i>
Whitworth	<i>Voir ISO 228/1 et ISO 7/1.</i>

Sélection des produits en toute sécurité
Lors de la sélection d'un produit, l'intégralité de la conception du système doit être prise en considération pour garantir un fonctionnement fiable et sans incident. La responsabilité de l'utilisation, de la compatibilité des matériaux, du choix des capacités nominales appropriées, d'une installation, d'un fonctionnement et d'une maintenance corrects incombe au concepteur et à l'utilisateur du système. Les catalogues doivent être lus en entier afin de garantir une sélection adéquate des produits par le concepteur et l'utilisateur du système.

⚠ MISE EN GARDE
Les composants qui ne sont pas régis par une norme, comme les raccords pour tubes Swagelok, ne doivent jamais être mélangés/ intervertis avec ceux d'autres fabricants.

Informations concernant la garantie

Les produits Swagelok bénéficient de la garantie limitée à vie Swagelok. Vous pouvez en obtenir une copie sur le site swagelok.com.fr ou en contactant votre distributeur agréé Swagelok.



Swagelok, SWAK—TM Swagelok Company
© 2015–2022 Swagelok Company
MS-13-77FR, RevG, mai 2022