
NORME INTERNATIONALE



7/1

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet — Partie I : Désignation, dimensions et tolérances

Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part I : Designation, dimensions and tolerances

Première édition -- 1978-06-15

CDU 621.643 : 621.882.082.22

Réf. n° : ISO 7/1-1978 (F)

Descripteurs : filetage pour tube, raccord de tuyauterie, spécification, désignation, dimension, tolérance de dimension

Prix basé sur 5 pages

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 7/1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 5, *Tuyauterie et raccords métalliques*, et a été soumise aux comités membres en juin 1977.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Pologne
Allemagne	Finlande	Roumanie
Australie	France	Royaume-Uni
Belgique	Hongrie	Suède
Brésil	Inde	Suisse
Bulgarie	Israël	Tchécoslovaquie
Canada	Italie	Turquie
Chili	Japon	U.R.S.S.
Corée, Rép. dém. p. de	Mexique	U.S.A.
Corée, Rép. de	Norvège	Yougoslavie
Danemark	Nouvelle-Zélande	
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 7-1955, dont elle constitue une révision technique.

Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet —

Partie I : Désignation, dimensions et tolérances

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie la désignation, les dimensions et les tolérances des filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet.

Ces filetages s'appliquent aux tubes filetés, ainsi qu'aux filetages de robinetterie et de tous raccords devant s'assembler avec les tubes filetés. Si cela est nécessaire, une matière d'étanchéité appropriée peut être interposée dans le joint pour assurer l'étanchéité dans le filet.

Le filetage de 1/16 est donné pour les raccordements de tubes avec des machines ou des appareils (voir ISO 1179); il n'est pas prévu pour tubes 1/16.

L'ISO 7/II traite du contrôle de ces filetages.

Pour les filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet, voir ISO 228.

2 RÉFÉRENCES

ISO 228/1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet — Partie I : Désignation, dimensions et tolérances.*

ISO 1179, *Raccordements de tuyauteries pour tubes à extrémités lisses en acier et autres tubes métalliques dans les applications industrielles.*

3 DÉFINITIONS

Les termes suivants se réfèrent au filetage de tuyauterie.

3.1 diamètre de jauge : Diamètre extérieur nominal d'un filetage extérieur ou intérieur.

3.2 plan de jauge : Plan perpendiculaire à l'axe dans lequel le cône extérieur délimite le diamètre de jauge.

NOTE — Le plan de jauge se trouve théoriquement soit à la face du filetage dans le cas d'un filetage intérieur soit à une distance égale à la longueur de jauge nominale mesurée à partir de l'extrémité dans le cas d'un filetage extérieur.

3.3 longueur de jauge : Distance entre le plan de jauge et l'extrémité d'un filetage extérieur.

3.4 filetage complet : Partie de filetage ayant des filets complètement formés aussi bien à leurs sommets qu'à leurs fonds.

NOTE — Si l'extrémité du filetage présente un chanfrein ne dépassant pas la longueur d'un pas, celui-ci sera compris dans la longueur du filetage complet.

3.5 filetage incomplet : Partie de filetage ayant des fonds de filet complets mais des sommets tronqués à leur intersection avec la surface cylindrique de la pièce.

3.6 sortie de filetage : Partie de filetage ayant des fonds de filet incomplets.

NOTE — La sortie de filetage est due à l'angle d'entrée à l'extrémité de l'outil à fileter.

3.7 cône extérieur : Cône fictif tangent aux sommets d'un filetage conique extérieur ou aux fonds d'un filetage conique intérieur.

3.8 filetage utile : Filetages complet et incomplet, ne comprenant pas la sortie de filetage.

3.9 tolérance d'assemblage : Longueur de filetage utile au-delà du plan de jauge, nécessaire à l'assemblage avec un filetage intérieur à la limite supérieure des tolérances.

3.10 tolérance de serrage : Longueur de filetage utile permettant le mouvement relatif entre filetage extérieur et pièce taraudée lors d'un serrage au-delà de la position obtenue par serrage à main.

4 SYMBOLES ET EXPLICATIONS

Rp Filetage intérieur cylindrique pour raccordement avec étanchéité dans le filet

Rc Filetage intérieur conique pour raccordement avec étanchéité dans le filet

R Filetage extérieur conique pour raccordement avec étanchéité dans le filet

H Hauteur du triangle du profil du filetage

- h* Hauteur du profil de filetage avec sommets et fonds arrondis
- r* Rayon des sommets et fonds arrondis
- P* Pas
- d* Diamètre extérieur de base du filetage de la pièce
- $d_1 = d - 1,280\ 654\ P$; diamètre intérieur de base du filetage de la pièce
- $d_2 = d - 0,640\ 327\ P$; diamètre sur flancs de base du filetage de la pièce
- T_1 Tolérance pour la distance du plan de jauge à l'extrémité du tube
- T_2 Tolérance pour la position de plan de jauge d'un tampon fileté conique 1/16

5 DIMENSIONS*

Les dimensions en millimètres sont données dans le tableau 1.

Les dimensions en inches sont données dans le tableau 2 de l'annexe, qui sera supprimée à la prochaine révision.

6 DÉSIGNATION

Les filetages conformes à la présente Norme internationale doivent être désignés par :

- la lettre R suivie de la lettre p, pour les filetages intérieurs cylindriques (parallèles);
- la lettre R suivie de la lettre c, pour les filetages intérieurs coniques;
- la lettre R pour les filetages extérieurs (toujours coniques).

Ces symboles sont suivis de la désignation du filetage (voir tableau 1, colonne 1).

Exemples pour la désignation complète du filetage 1 1/2 :

Filetage intérieur		Filetage extérieur
cylindrique	conique	(toujours conique)
Rp 1 1/2	Rc 1 1/2	R 1 1/2

* Les dimensions du filetage 1/16 données dans le tableau 1 ont été acceptées par l'ISO/TC 5/SC 5 sur la base d'une proposition française. Les dimensions des filetages 1/8 à 6 données dans le tableau 1 sont reprises de la norme britannique BS 21 : 1938 par l'ISO/TC 5.

Les dimensions principales ont été converties en millimètres sur la base de 1 in = 25,4 mm, en commençant par le nombre de filets par inch qui détermine le pas *P*, la formule $h = 0,640\ 327\ P$ (profondeur du filet) et par le diamètre extérieur nominal dans le plan de jauge. On en a déduit le diamètre à flanc de filet en retranchant une fois la profondeur de filet *h* du diamètre extérieur nominal, et le diamètre du noyau en retranchant deux fois la profondeur de filet *h* du diamètre extérieur nominal.

La longueur de jauge, les tolérances et la tolérance d'assemblage ont été calculées directement. Les autres longueurs dans le tableau 1 ont été obtenues en soustrayant ou en additionnant les tolérances ou la tolérance d'assemblage à la longueur de jauge. Les tolérances et la tolérance d'assemblage sont exprimées en millimètres et en nombre de pas.

Formes de base des filetages et terminologie

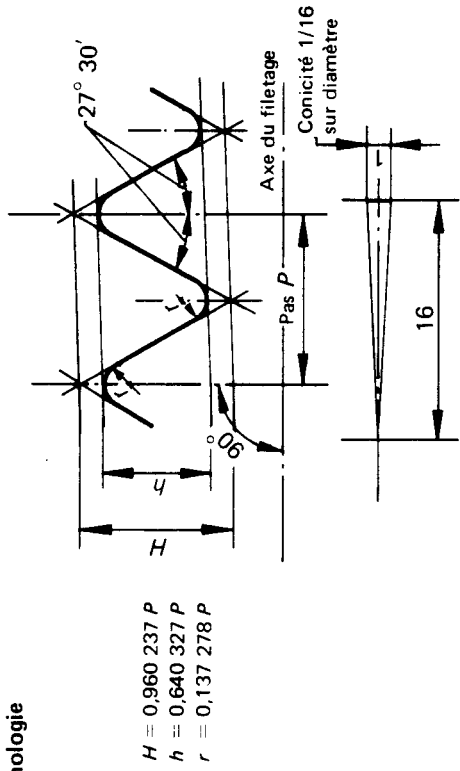


FIGURE 1 — Filetage cylindrique

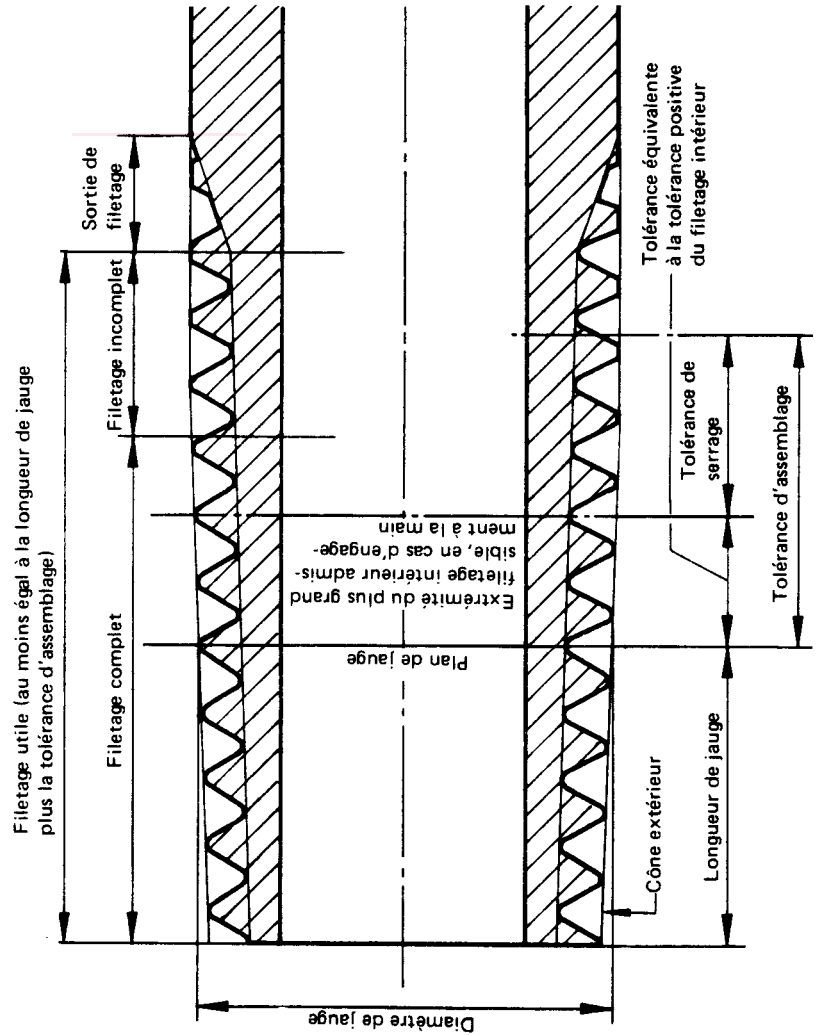


FIGURE 2 — Filetage conique

Filetage utile (au moins égal à la longueur de jauge plus la tolérance d'assemblage)

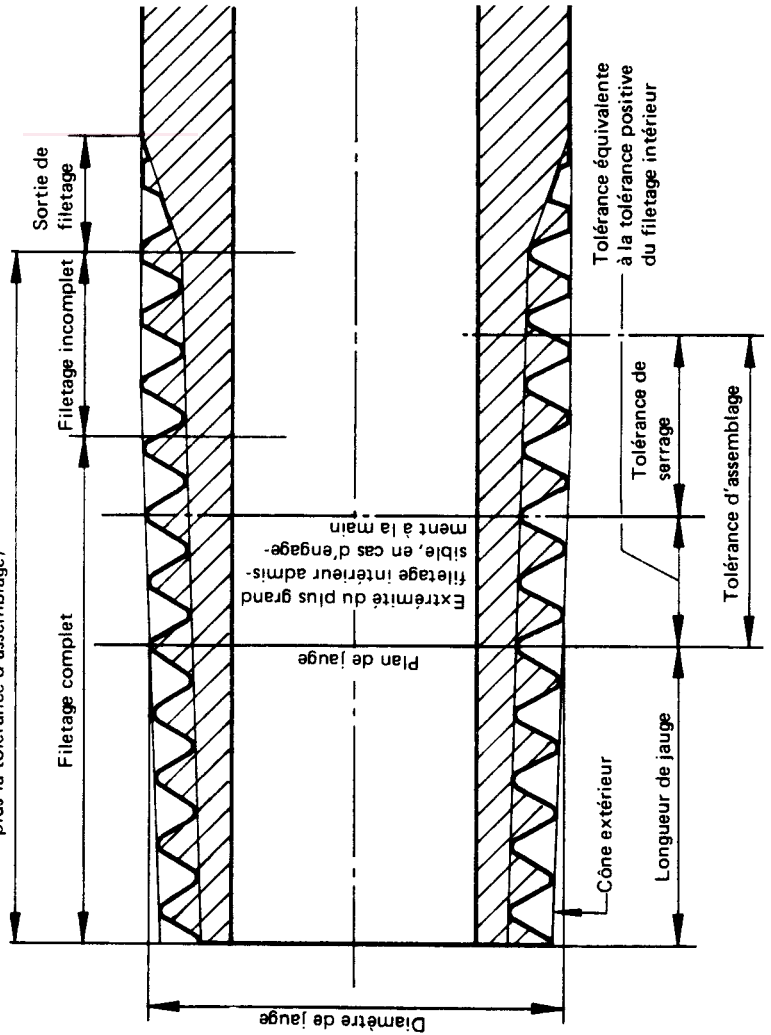


FIGURE 3 — Termes se référant au filetage de tuyauterie

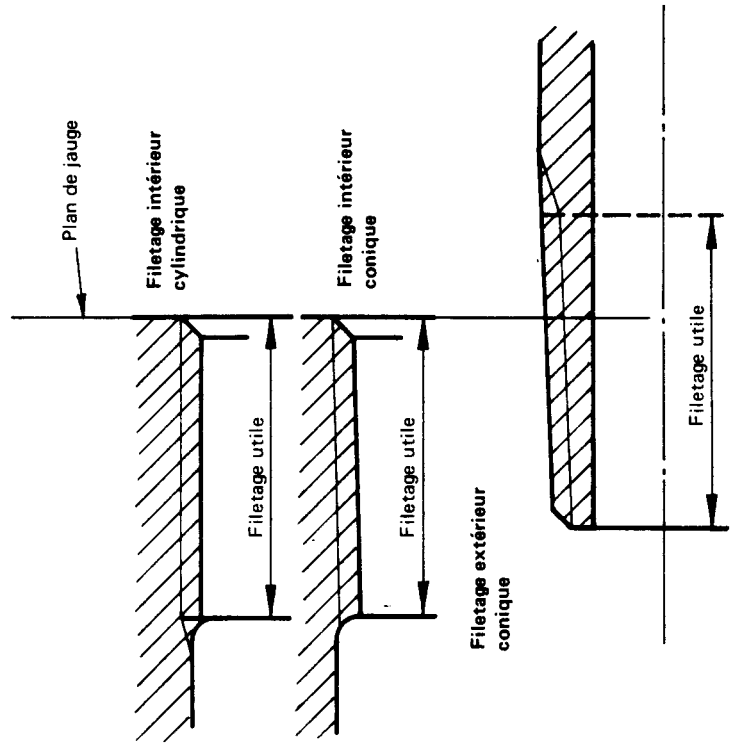


FIGURE 4 — Position du plan de jauge, filetage utile

ANNEXE 1)

TABLEAU 2 — Dimensions des filetages (en inches)

1	2	3	4	5	6			7	8			9	10	11	12	13	14	15			16	17	18	19
					Diamètres dans le plan de jauge				Longueur de jauge (distance du plan de jauge à l'extrémité du tube)									Position du plan de jauge sur le filetage intérieur						
Désignation du filetage	Nombre de pas dans 25,4 mm	Pas <i>P</i>	Profondeur du filet <i>h</i>	extérieur (diamètre de jauge) <i>d</i>	à flancs de filet <i>d</i> ₂	du noyau <i>d</i> ₁	nominale	Tolérance + et - $T_1/2$	maxi-male	mini-male	Nombre de pas	≈	nomi-nale de jauge	pour longeur maxi-male de jauge	pour longeur mini-male de jauge	pour longeur mini-male de jauge	≈	Nombre de pas	≈	nomi-nale de jauge	pour longeur maxi-male de jauge	pour longeur mini-male de jauge	≈	Nombre de pas
1/16	28	0,035 71	0,022 9	0,304	0,281 1	0,258 2	0,156 3	0,035 7	0,192 0	0,120 6	1 1/4	0,044 6	0,254 5	0,290 2	0,218 8	0,098 2	2 3/4							
1/8	28	0,035 71	0,022 9	0,383	0,360 1	0,337 2	0,156 3	0,035 7	0,192 0	0,120 6	1 1/4	0,044 6	0,254 5	0,290 2	0,218 8	0,098 2	2 3/4							
1/4	19	0,052 63	0,033 7	0,518	0,484 3	0,450 6	0,236 7	0,052 6	0,289 3	0,184 1	1 1/4	0,065 8	0,381 4	0,434 0	0,328 8	0,144 7	2 3/4							
3/8	19	0,052 63	0,033 7	0,656	0,622 3	0,588 6	0,250 0	0,052 6	0,302 6	0,197 4	1 1/4	0,065 8	0,394 7	0,447 3	0,342 1	0,144 7	2 3/4							
1/2	14	0,071 43	0,045 7	0,825	0,779 3	0,733 6	0,321 4	0,071 4	0,392 8	0,250 0	1 1/4	0,089 3	0,517 8	0,589 2	0,446 4	0,196 4	2 3/4							
3/4	14	0,071 43	0,045 7	1,041	0,995 3	0,949 6	0,375 0	0,071 4	0,446 4	0,303 6	1 1/4	0,089 3	0,571 4	0,642 8	0,500 0	0,196 4	2 3/4							
1	11	0,090 91	0,058 2	1,309	1,250 8	1,192 6	0,409 1	0,090 9	0,500 0	0,318 2	1 1/4	0,113 6	0,659 1	0,750 0	0,568 2	0,250 0	2 3/4							
1 1/4	11	0,090 91	0,058 2	1,650	1,591 8	1,533 5	0,500 0	0,090 9	0,590 9	0,409 1	1 1/4	0,113 6	0,750 0	0,840 9	0,659 1	0,250 0	2 3/4							
1 1/2	11	0,090 91	0,058 2	1,882	1,823 8	1,765 6	0,500 0	0,090 9	0,590 9	0,409 1	1 1/4	0,113 6	0,750 0	0,840 9	0,659 1	0,250 0	2 3/4							
2	11	0,090 91	0,058 2	2,347	2,288 8	2,230 6	0,625 0	0,090 9	0,715 9	0,534 1	1 1/4	0,113 6	0,920 4	1,011 3	0,829 5	0,295 4	3 1/4							
2 1/2	11	0,090 91	0,058 2	2,960	2,901 8	2,843 6	0,687 5	0,136 4	0,823 9	0,551 1	1 1/2	0,136 4	1,051 1	1,187 5	0,914 7	0,363 6	4							
3	11	0,090 91	0,058 2	3,460	3,401 8	3,343 6	0,812 5	0,136 4	0,948 9	0,676 1	1 1/2	0,136 4	1,176 1	1,312 5	1,039 7	0,363 6	4							
4	11	0,090 91	0,058 2	4,450	4,391 8	4,333 6	1,000 0	0,136 4	1,136 4	0,863 5	1 1/2	0,136 4	1,409 1	1,545 5	1,272 7	0,409 1	4 1/2							
5	11	0,090 91	0,058 2	5,450	5,391 8	5,333 6	1,125 0	0,136 4	1,261 4	0,988 6	1 1/2	0,136 4	1,579 5	1,715 9	1,443 1	0,454 5	5							
6	11	0,090 91	0,058 2	6,450	6,391 8	6,333 6	1,125 0	0,136 4	1,261 4	0,988 6	1 1/2	0,136 4	1,579 5	1,715 9	1,443 1	0,454 5	5							

1) Cette annexe sera supprimée à la prochaine révision.

2) Pour les raccords à filetage cylindrique, calculer des tolérances sur diamètre équivalentes à celles des colonnes 13 et 14 (1/16 des tolérances sur longueur de la colonne 13).

3) La disposition de la pièce fileté intérieure doit être telle qu'elle permette l'engagement du tube jusqu'à une longueur correspondant aux valeurs de la colonne 16, et la longueur du filetage utile ne doit pas être inférieure à 80 % des valeurs de la colonne 17.