

C'est le filetage le plus utilisé en visserie-boulonnerie.

1. Définition du profil et dimensions normalisées

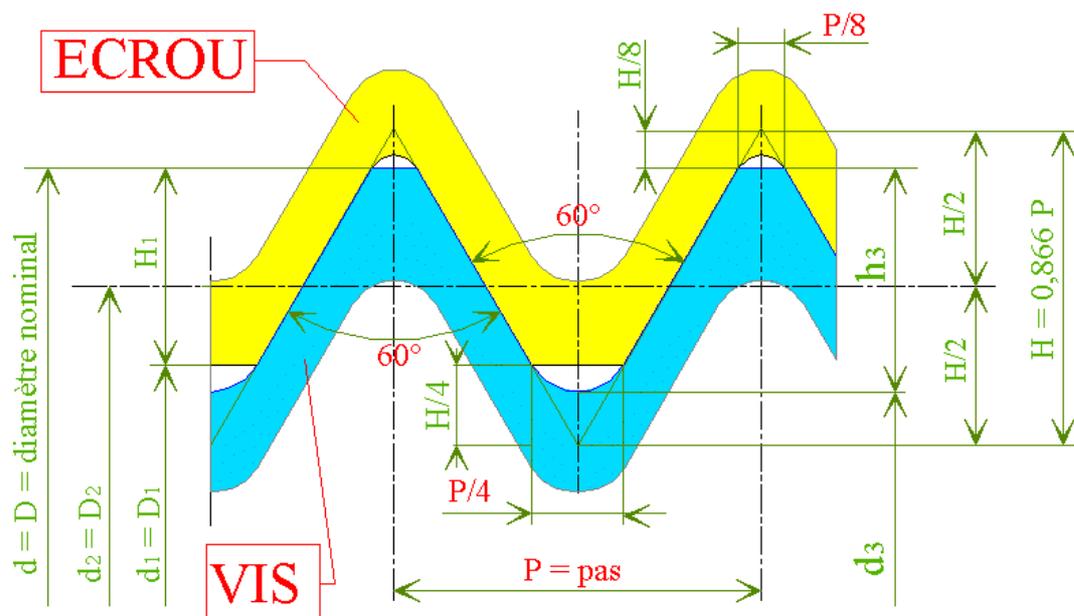
Le profil est défini ou construit à partir d'un triangle équilatéral dont chaque côté est égal au pas P. Il présente un excellent compromis entre résistance et facilité de fabrication.

Recommandations : pour un diamètre donné, choisir de préférence le pas gros correspondant ou, à défaut, le plus fort pas fin. Plus le pas est fin, plus les tolérances sont réduites et plus la fabrication est onéreuse.

Pas gros : c'est la série de base à utiliser en premier, ils sont essentiellement employés en visserie-boulonnerie et pour tous les usages courants (métaux ferreux et non ferreux). Les vibrations sont à éviter.

Pas fin : ils sont recommandés dans le cas de filetage sur tube mince, de longueur en prise courte (écrou de faible hauteur...), de chocs, de vibrations et lorsque les constructions sont coûteuses (automobile, aéronautique, espace...).

Filetage métrique ISO à filet triangulaire



Filetage métrique ISO à filet triangulaire : dimensions de la vis

diamètre à flanc de filet
 $d_2 = d - 0,6495P$

diamètre à fond de filet
 $d_3 = d - 1,2268P$

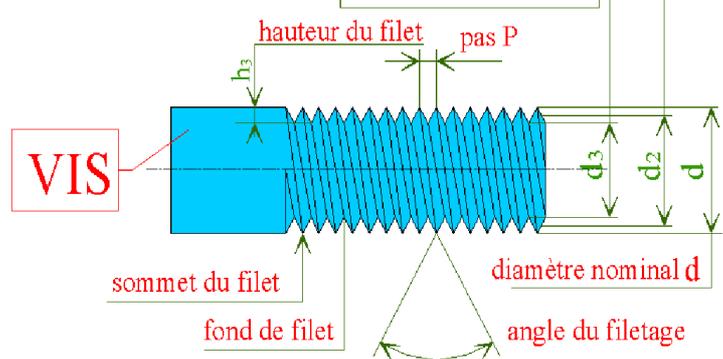


Figure 2

Figure 1
diamètre nominal $D = d$

diamètre à flanc de filet $D_2 = d_2 = d - 0,6495P$

$D_1 = d_1 = d - 1,0825P$

ECROU

Filetage métrique ISO à filet triangulaire : dimensions de l'écrou

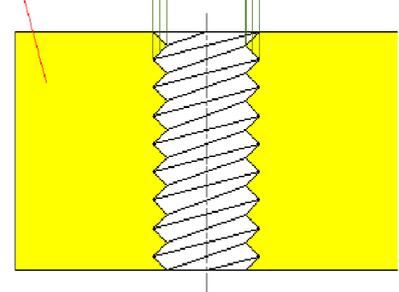


Figure 3

Nom	I.FILETAGE METRIQUE ISO A FILET TRIANGULAIRE	PJ
------------	---	-----------

Filetage métrique ISO, filet triangulaire à pas gros				Tableau 1		
nominal d = D (mm)	Pas gros P (mm)	Ø sur flancs d ₂ = D ₂	Ø noyau vis d ₃ (mm)	Section résistante Seq* (mm ²)	Ø intérieur écrou D ₁ (mm)	Pas fins recommandés
1	0,25	0,838	0,693	0,460	0,729	
(1,1)	0,25	0,938	0,793	0,588	0,829	
1,2	0,25	1,038	0,893	0,732	0,929	
(1,4)	0,30	1,205	1,032	0,983	1,075	0,2
1,6	0,35	1,373	1,171	1,27	1,221	0,2
(1,8)	0,35	1,573	1,371	1,70	1,421	0,2
2	0,4	1,740	1,509	2,07	1,567	0,25
(2,2)	0,45	1,908	1,648	2,48	1,713	0,35
2,5	0,45	2,208	1,948	3,39	2,013	0,35
3	0,5	2,675	2,387	5,03	2,459	0,35
(3,5)	0,6	3,110	2,764	6,78	2,850	0,35
4	0,7	3,545	3,141	8,78	3,242	0,5
(4,5)	0,75	4,013	3,580	11,3	3,688	0,5
5	0,8	4,480	4,019	14,2	4,134	0,5
6	1	5,350	4,773	20,1	4,918	0,75
(7)	1	6,350	5,773	28,9	5,918	0,75
8	1,25	7,188	6,466	36,6	6,647	1-(0,75)
10	1,5	9,026	8,160	58,0	8,376	1,25-(1-0,75)
12	1,75	10,863	9,853	84,3	10,106	1,5-(1,25-1)
(14)	2	12,701	11,546	115	11,835	1,5-(1,25-1)
16	2	14,701	13,546	157	13,835	1,5-(1)
(18)	2,5	16,376	14,933	192	15,294	2-(1,5-1)
20	2,5	18,376	16,933	245	17,294	2-(1,5-1)
(22)	2,5	20,376	18,933	303	19,294	2-(1,5-1)
24	3	22,051	20,319	353	20,752	2-(1,5-1)
(27)	3	25,051	23,319	459	23,752	2-(1,5-1)
30	3,5	27,727	25,706	561	26,211	2-(1,5-1)
(33)	3,5	30,727	28,706	694	29,211	2-(1,5)
36	4	33,402	31,093	817	31,670	3-(2-1,5)
(39)	4	36,402	34,093	976	34,670	3-(2-1,5)
42	4,5	39,077	36,479	1121	37,129	4-(3-2-1,5)
(45)	4,5	42,077	39,479	1306	40,129	4-(3-2-1,5)
48	5	44,752	41,866	1473	42,587	4-(3-2-1,5)
(52)	5	48,752	45,866	1758	46,587	4-(3-2-1,5)
56	5,5	52,428	49,252	2030	50,046	4-(3-2-1,5)
(60)	5,5	56,428	53,252	2362	54,046	4-(3-2-1,5)
64	6	60,103	56,639	2676	57,505	4-(3-2-1,5)

Les valeurs entre parenthèses sont à éviter* $Seq = \frac{\pi}{4} \left(\frac{d_2 + d_3}{2} \right)^2$

Filetage métrique ISO, filet triangulaire à pas fin Tableau 2					
nominal d = D (mm)	Pas fin P (mm)	Ø sur flancs d₂ = D₂	Ø noyau vis d₃ (mm)	Section résistante Seq (mm²)	Ø intérieur écrou D₁ (mm)
8	1	7,350	6,773	39,2	6,917
10	1	9,350	8,773	64,5	8,917
10	1,25	9,188	8,466	61,2	8,647
12	1,25	11,188	10,466	92,1	10,647
12	1,5	11,026	10,160	88,1	10,376
(14)	1,5	13,026	12,376	125	12,376
16	1,5	15,026	14,160	167	14,376
(18)	1,5	17,026	16,160	216	16,376
20	1,5	19,026	18,160	272	18,376
20	2	18,701	17,546	258	17,835
(22)	1,5	21,026	20,160	333	20,376
24	1,5	23,026	22,160	401	22,376
24	2	22,701	21,546	384	21,835
(27)	2	25,701	24,546	496	24,835
30	2	28,701	27,546	621	27,835
(33)	2	31,701	30,546	761	30,835
36	3	34,051	32,319	865	32,752
(39)	3	37,051	35,319	1028	35,752
Les valeurs entre parenthèses sont à éviter					

2. Système ISO de tolérance des filetages

Le système de tolérance utilisé pour les filetages est analogue à celui des ajustements arbres logements.

Si pour les ajustements seul le diamètre nominal est pris en compte, pour les filetages sont concernés le diamètre des sommets de filets ($\varnothing d_1$ ou $\varnothing D_1$) et le diamètre sur flancs ($\varnothing d_2$ ou $\varnothing D_2$), d'où une double cotation.

a) Tolérances ou intervalle de tolérance IT

La valeur de l'intervalle de tolérance est représentée par un chiffre (ou grade : de 3 à 9). Les valeurs 4, 6 et 8 sont les plus usuelles, 6 est la valeur la plus courante pour les assemblages vissés (exemple : 6H/6g). Plus le chiffre est élevé, plus la tolérance est grande.

Les valeurs en dessous de 6 sont recommandées pour des exécutions fines ou précises ainsi que pour des longueurs en prise entre filetages, courtes. Au-dessus de 6, les tolérances plus grandes, sont recommandées pour des exigences plus "grossières" avec des longueurs en prise assez longue.

Tableau 3

Tolérance ou IT	Principales classes de tolérances correspondantes
$\varnothing d_2$	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9
$\varnothing D_2$	4 - 5 - 6 - 7 - 8
$\varnothing d$	4 - 6 - 8
$\varnothing d_1$	4 - 5 - 6 - 7 - 8

b) Écart (ou position de l'IT)

La position de l'intervalle de tolérance est précisée, comme pour les ajustements, par une lettre minuscule pour les arbres, tiges ou vis (exemples : e, g, h...) et par une lettre majuscule pour les logements ou trous taraudés (G, H...).

Les lettres h et H ont un écart nul.

Schématiquement, un assemblage du type e/H donnera un grand jeu ; g/H amènera un jeu réduit et (h/H) un assemblage sans jeu.

Tableau 4

Classes de tolérances recommandées pour les filetages intérieurs (taraudages...) NF E 03-051				Classes de tolérances recommandées pour les filetages extérieurs (vis...) NF E 03-051			
Longueur en prise →	courte	normale	longue	Longueur en prise →	courte	normale	longue
qualité fine	4H	4H5H	6H	qualité fine	3h4h	4h	5h4h
qualité moyenne	5H	6H	7H	qualité moyenne	5g6g	6g	7g6g
qualité grossière	-	7H	8H	qualité grossière	-	8g	9g8g

4H est l'équivalent de 4H4H, 6g de 6g6g, etc.
 Exemple: pour la tolérance 3h4h, 3h concerne le diamètre sur flancs (\varnothing d₂ ou D₂) et 4h le diamètre du sommet des filets (\varnothing nominal d ou D)

[RETOUR SOMMAIRE](#)