

FILETAGE METRIQUE ISO POUR USAGES GENERAUX

Page 1/8

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

La présente norme est en conformité technique avec la norme internationale ISO 965 de 1980 à l'exception des points suivants concernant l'expression sur documents :

-Indication obligatoire de la valeur du pas dans tous les cas.

-Indication facultative de la classe de tolérance pour les filetages d'usage courant.

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	1
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	1
3. PROFIL DE BASE	2
4. SYSTÈMES DE TOLÉRANCES	3
5. CHOIX DES TOLÉRANCES	3
5.1. QUALITÉ MOYENNE	3
5.2. QUALITÉ FINE	3
6. DIMENSIONS LIMITES DU FILETAGE	3
6.1. QUALITÉ MOYENNE POUR FILETAGES D'USAGE COURANT	3
6.2. QUALITÉ MOYENNE POUR FILETAGES AVEC REVÊTEMENT ÉPAIS	5
6.3. QUALITÉ FINE	6
7. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	8
7.1. HISTORIQUE	8
7.2. DOCUMENTS CITÉS	8
7.3. EQUIVALENT À :	8
7.4. CONFORME À :	8
7.5. MOTS CLEFS	8

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme a pour objet de donner les dimensions limites des filetages adoptés par le Groupe.

Elle s'applique aux filetages métriques ISO à profil triangulaire, de diamètre nominal 3 à 24 mm inclus et réalisés dans les qualités de tolérances de la boulonnerie d'usage courant. Elle ne s'applique pas aux filetages dits "de construction" pour lesquels il y a lieu de se reporter à la norme internationale ISO 965/1, 965/2 et 965/3.

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

La désignation du filetage comprend la lettre M, suivie des valeurs en mm du diamètre nominal et du pas, séparées par le signe x. Elle est complétée par la désignation de la classe de tolérance adoptée. L'absence d'indication signifie que la classe de tolérance définie au § 6.1.1 ou 6.1.2 doit être appliquée.

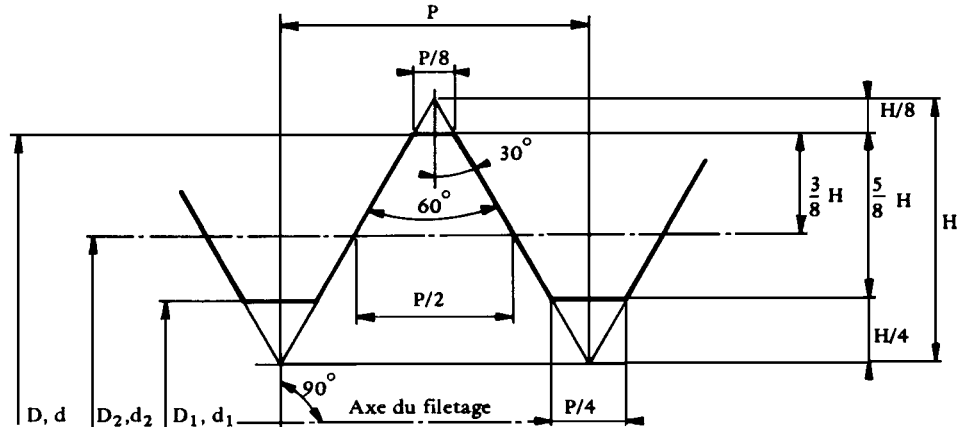
Exemple :

M10 x 1,5

M10 x 1,5 - 6e

3.PROFIL DE BASE

Le profil de base du filetage défini ci-après, est un profil théorique correspondant aux dimensions de base, à savoir : diamètre extérieur, diamètre sur flancs, diamètre intérieur.

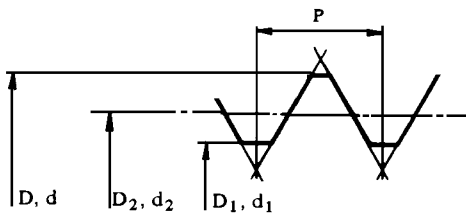


- D = diamètre extérieur du filetage intérieur
- d = diamètre extérieur du filetage extérieur
- D_2 = diamètre sur flancs du filetage intérieur
- d_2 = diamètre sur flancs du filetage extérieur
- D_1 = diamètre intérieur du filetage intérieur
- d_1 = diamètre intérieur du filetage extérieur
- P = pas
- H = hauteur du triangle primitif

Les valeurs du profil de base figurent dans la norme ISO 68.

Les systèmes de tolérances adoptées par le Groupe pour chacun des deux éléments essentiels, diamètre sur flancs et diamètre au sommet, comprennent deux ajustements de qualité moyenne avec écart fondamental et un ajustement de qualité fine sans écart fondamental.

Les écarts sont appliqués à partir des dimensions de base indiquées ci-après.



Diamètre extérieur* D, d	Pas P	Diamètre sur flancs D_2, d_2	Diamètre intérieur D_1, d_1		Diamètre extérieur* D, d	Pas P	Diamètre sur flancs D_2, d_2	Diamètre intérieur D_1, d_1
3	0,5	2,675	2,459		14	2	12,701	11,835
4	0,7	3,545	3,242			1,5	13,026	12,376
5	0,8	4,480	4,134		16	2	14,701	13,835
6	1	5,350	4,917			1,5	15,026	14,376
7	1	6,350	5,917		18	2,5	16,376	15,294
8	1,25	7,188	6,647			1,5	17,026	16,376
	1	7,350	6,917		20	2,5	18,376	17,294
9	1,25	8,188	7,647			1,5	19,026	18,376
10	1,5	9,026	8,376		22	2,5	20,376	19,294
	1,25	9,188	8,647			1,5	21,026	20,376
12	1,75	10,863	10,100		24	3	22,051	20,752
	1,5	11,026	10,376			2	22,701	21,835
	1,25	11,188	10,647					

* Diamètre extérieur = diamètre nominal.

4.SYSTEMES DE TOLERANCES

Les filetages peuvent être réalisés en différents degrés de précision, appelés "classe de tolérance".

La classe de tolérance est symbolisée par un chiffre et une lettre.

Le chiffre indique la grandeur de l'ECART de tolérance par rapport au profil de base.

La lettre indique la POSITION de la tolérance par rapport au profil de base qui correspond à la position H ou h.

Les écarts peuvent être : 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9.

Les positions : G ou H pour les écrous, e, g ou h pour les vis.

Nota : Ne pas confondre par exemple : 6H/6g (écrou 6H, vis 6g) avec le système ISO d'ajustements lisses H6/g6.

5.CHOIX DES TOLERANCES

Le choix doit être fait en considérant séparément chaque élément de l'assemblage fileté. Il a pour but de définir le filetage intérieur ou extérieur de la pièce et non la constitution de l'assemblage qui doit être déterminée à l'étude.

De ce fait, toutes les combinaisons d'assemblage découlant des § 5.1 et 5.2 sont acceptables.

Sauf indication particulière, les classes de tolérances s'appliquent au produit fini mais non revêtu.

Pour les produits revêtus :

Après revêtement, les limites au maximum de matière ne doivent en aucun point dépasser les limites correspondant respectivement aux positions H et h.

Les conditions de vérification des limites dimensionnelles des filetages revêtus sont fixées par la norme B11 3180.

Nota : Pour les calculs de résistance, les écarts sur le diamètre intérieur de la vis sont donnés par la norme ISO 965/3.

5.1.QUALITE MOYENNE

Pour les filetages d'usage courant, adopter en priorité la classe de tolérance 6H pour l'écrou et 6g pour la vis (voir § Qualité moyenne pour filetages d'usage courant).

Pour les filetages de longueur en prise supérieure à 2d ou devant recevoir un revêtement relativement épais, adopter la classe de tolérance 6G pour l'écrou et 6e pour la vis (voir § Qualité moyenne pour filetages avec revêtement épais).

5.2.QUALITE FINE

Pour les filetages précis, soumis à un taux de travail élevé ou pour lesquels un desserrage est à redouter, adopter la classe de tolérance 4H pour l'écrou et 5h4h pour la vis, c'est-à-dire 5h sur le diamètre sur flancs et 4h sur le diamètre extérieur (voir § Qualité fine). Cette qualité, d'emploi exceptionnel, ne permet pas le dépôt d'un revêtement.

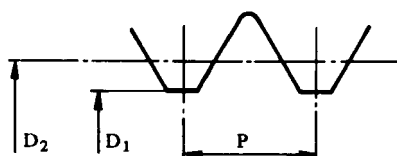
6.DIMENSIONS LIMITES DU FILETAGE

Pour les écrous ainsi que pour les vis, le profil du fond de filet réel ne peut en aucun point, dépasser le profil de base. La définition de l'arrondi à fond de filet est donnée par la norme internationale ISO 965/1.

Les tableaux ci-après indiquent les limites des filetages courants dans les classes de qualité retenues par le groupe pour les filetages, avec ou sans revêtement. Pour cette raison la classe de tolérance 6h n'y figure pas.

6.1.QUALITE MOYENNE POUR FILETAGES D'USAGE COURANT

6.1.1.FILETAGE DE L'ECROU - CLASSE DE TOLERANCE : 6H



Dimensions	Diamètre	Diamètre	Dimensions	Diamètre	Diamètre
------------	----------	----------	------------	----------	----------