
**Filetages métriques ISO pour usages
généraux — Tolérances —**

Partie 4:

**Dimensions limites pour filetages
extérieurs galvanisés à chaud pour
assemblages avec des filetages
intérieurs de position de tolérance H
ou G après galvanisation**

ISO 965-4:2021
ISO general purpose metric screw threads — Tolerances —
Part 4: Limits of sizes for hot-dip galvanized external screw threads to
mate with internal screw threads tapped with tolerance position H or
G after galvanizing

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/53e09c28-d4d2-40e0-817c->



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 965-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/53e09c28-d4d2-40e0-817c-927ee13c6fdb/iso-965-4-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office

Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Genève

Tél.: +41 22 749 01 11

E-mail: copyright@iso.org

Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Généralités	1
5 Désignation	2
6 Écartés limites	2
7 Dimensions limites — Filetages extérieurs — Série grossière	2
Annexe A (informative) Diamètres intérieurs des filetages extérieurs, d_3, utilisés par l'ISO/TC 2 pour calculer la zone de contrainte nominale, $A_{s,nom}$	4
Bibliographie	5

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 965-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/53e09c28-d4d2-40e0-817c-927ee13c6fdb/iso-965-4-2021>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 1, *Filetages*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 965-4:1998), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- dans l'[Article 1](#), le troisième paragraphe, y compris la formule pour l'écart fondamental a_z , a été supprimé;
- les classes de tolérance 6AZ et 6AX, filetages intérieurs, ont été remplacées par une classe de tolérance 6az, filetages extérieurs (NOTE de l'Article 1 de l'ISO 965-4:1998; premier paragraphe de l'Article 4 de l'ISO 965-4:2021);
- dans le [Tableau 1](#), les valeurs d'écart pour le diamètre intérieur des filetages extérieurs, calcul des contraintes, ont été supprimées, et M8 est ajouté;
- les mots "profil de base" ont été remplacés par "profil de base et écart fondamental" (quatrième paragraphe de l'Article 6 de l'ISO 965-4:1998; cinquième paragraphe de l'Article 7 de l'ISO 965-4:2021);
- dans le [Tableau 2](#), les valeurs maximales pour le diamètre intérieur des filetages extérieurs, calcul des contraintes, ont été supprimées, et M8 est ajouté.
- une annexe informative est ajoutée Les diamètres intérieurs des filetages extérieurs, d_3 , utilisés par l'ISO/TC 2 pour calculer la zone de contrainte nominale, $A_{s,nom}$.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 965 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 965-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/53e09c28-d4d2-40e0-817c-927ee13c6fdb/iso-965-4-2021>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 965-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/53e09c28-d4d2-40e0-817c-927ee13c6fdb/iso-965-4-2021>

Filetages métriques ISO pour usages généraux — Tolérances —

Partie 4:

Dimensions limites pour filetages extérieurs galvanisés à chaud pour assemblages avec des filetages intérieurs de position de tolérance H ou G après galvanisation

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les écarts et les dimensions limites des diamètres sur flancs et au sommet des filetages extérieurs métriques galvanisés à chaud, se conformant à la série grossière de l'ISO 262 (de M8 à M64), de profil de base conforme à l'ISO 68-1.

Le présent document s'applique aux filetages extérieurs métriques galvanisés à chaud pour assemblages avec des filetages intérieurs de position de tolérance H ou G après galvanisation.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 965-1, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Tolérances — Partie 1: Principes et données fondamentales*

ISO 965-5, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Tolérances — Partie 5: Dimensions limites pour filetages intérieurs pour assemblages avec des filetages extérieurs galvanisés à chaud de position de tolérance maximale h avant galvanisation*

ISO 5408, *Filetages — Vocabulaire*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 5408 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

4 Généralités

Après la galvanisation à chaud, les produits à filetage extérieur de la classe de tolérance 6az doivent être centrifugés immédiatement.

Les produits fabriqués avec des tolérances de filetage conformes au présent document peuvent présenter des charges de rupture inférieures à la pleine capacité de charge spécifiée dans l'ISO 898-1 en raison de la réduction de la zone de contrainte.

Les filetages extérieurs avec des tolérances de filetage conformes au présent document ne doivent pas être assemblés avec des filetages intérieurs avec des tolérances de filetage conformes à l'ISO 965-5, car de telles combinaisons créent un risque grave d'arrachement des filetages.

5 Désignation

La désignation complète des filetages métriques doit être faite conformément à l'ISO 965-1.

La désignation de la classe de tolérance pour les filetages extérieurs, ISO 965-4, est 6az.

EXEMPLE M12 - 6az

6 Écarts limites

Les écarts limites des filetages extérieurs sont spécifiés dans le [Tableau 1](#). Ils sont dérivés de la [Formule \(1\)](#) des écarts fondamentaux ci-dessous et à partir des tolérances spécifiées dans l'ISO 965-1.

L'écart fondamental, es_{az} , est calculé conformément à la [Formule \(1\)](#):

$$es_{az} = -(300 + 20P) \tag{1}$$

où

es_{az} est l'écart fondamental, exprimé en micromètres;

P est le pas, exprimé en micromètres.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 965-4:2021
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/53e09c28-d4d2-40e0-817c-927ee13c6fdb/iso-965-4-2021>

Tableau 1 — Écarts limites

Filetage	Pas <i>P</i> mm	Filetage extérieur de classe de tolérance 6az			
		Diamètre sur flancs		Diamètre extérieur	
		<i>es</i> µm	<i>ei</i> µm	<i>es</i> µm	<i>ei</i> µm
M8	1,25	-325	-443	-325	-537
M10	1,5	-330	-462	-330	-566
M12	1,75	-335	-485	-335	-600
M14, M16	2	-340	-500	-340	-620
M18, M20, M22	2,5	-350	-520	-350	-685
M24, M27	3	-360	-560	-360	-735
M30, M33	3,5	-370	-582	-370	-795
M36, M39	4	-380	-604	-380	-855
M42, M45	4,5	-390	-626	-390	-890
M48, M52	5	-400	-650	-400	-930
M56, M60	5,5	-410	-675	-410	-970
M64	6	-420	-700	-420	-1020

7 Dimensions limites — Filetages extérieurs — Série grossière

Qualité de tolérance: moyenne

Groupe de longueur en prise: normal

Classe de tolérance: 6az

Les limites de dimensions pour les filetages extérieurs sont spécifiés dans le [Tableau 2](#).

Le profil à fond de filet ne doit dépasser en aucun point le profil de base et l'écart fondamental.

Pour les filetages galvanisés à chaud, les tolérances s'appliquent sur les parties avant galvanisation. Après galvanisation, le profil réel de filetage ne doit dépasser en aucun point les limites du maximum de matière pour la position h, et sont prévus pour s'assembler avec des filetages intérieurs de position de tolérance H ou G seulement.

NOTE Voir l'[Annexe A](#) pour les diamètres intérieurs des filetages extérieurs, d_3 , utilisés par l'ISO/TC 2 pour calculer la zone de contrainte nominale, $A_{s,nom}$.

Tableau 2 — Limites de filetages extérieurs de classe de tolérance 6az

Dimensions en millimètres

Filetage	Longueur en prise		Diamètre extérieur		Diamètre sur flancs		Rayon de l'arrondi 0,125P min
	>	≤	max	min	max	min	
M8	4	12	7,675	7,463	6,863	6,745	0,156
M10	5	15	9,670	9,434	8,696	8,564	0,188
M12	6	18	11,665	11,400	10,528	10,378	0,219
M14	8	24	13,660	13,380	12,361	12,201	0,250
M16	8	24	15,660	15,380	14,361	14,201	0,250
M18	10	30	17,650	17,315	16,026	15,856	0,313
M20	10	30	19,650	19,315	18,026	17,856	0,313
M22	10	30	21,650	21,315	20,026	19,856	0,313
M24	12	36	23,640	23,265	21,691	21,491	0,375
M27	12	36	26,640	26,265	24,691	24,491	0,375
M30	15	45	29,630	29,205	27,357	27,145	0,438
M33	15	45	32,630	32,205	30,357	30,145	0,438
M36	18	53	35,620	35,145	33,022	32,798	0,500
M39	18	53	38,620	38,145	36,022	35,798	0,500
M42	21	63	41,610	41,110	38,687	38,451	0,563
M45	21	63	44,610	44,110	41,687	41,451	0,563
M48	24	71	47,600	47,070	44,352	44,102	0,625
M52	24	71	51,600	51,070	48,352	48,102	0,625
M56	28	85	55,590	55,030	52,018	51,753	0,688
M60	28	85	59,590	59,030	56,018	55,753	0,688
M64	32	95	63,580	62,980	59,683	59,403	0,750

Annexe A (informative)

Diamètres intérieurs des filetages extérieurs, d_3 , utilisés par l'ISO/TC 2 pour calculer la zone de contrainte nominale, $A_{s,nom}$

A.1 Diamètres intérieurs des filetages extérieurs, d_3

Les diamètres intérieurs des filetages extérieurs, d_3 , utilisés par l'ISO/TC 2 pour calculer la zone de contrainte nominale, $A_{s,nom}$, sont donnés dans le [Tableau A.1](#).

Les diamètres intérieurs des filetages extérieurs, d_3 , sont calculés selon la [Formule \(A.1\)](#).

$$d_3 = d_1 - H/6 + es_{az} = d - 2 \times 5H/8 - H/6 + es_{az} \quad (\text{A.1})$$

Tableau A.1 — Diamètres intérieurs des filetages extérieurs, d_3 , utilisés par l'ISO/TC 2 pour calculer la zone de contrainte nominale, $A_{s,nom}$

Dimensions en millimètres

Diamètre nominal d	Pas P	es_{az} μm	Diamètres intérieurs des filetages extérieurs, d_3 , pour le calcul des contraintes
8	1,25	-325	6,141
10	1,5	-330	7,830
12	1,75	-335	9,518
14	2	-340	11,206
16	2	-340	13,206
18	2,5	-350	14,583
20	2,5	-350	16,583
22	2,5	-350	18,583
24	3	-360	19,959
27	3	-360	22,959
30	3,5	-370	25,336
33	3,5	-370	28,336
36	4	-380	30,713
39	4	-380	33,713
42	4,5	-390	36,089
45	4,5	-390	39,089
48	5	-400	41,466
52	5	-400	45,466
56	5,5	-410	48,842
60	5,5	-410	52,842
64	6	-420	56,219