

NORME
INTERNATIONALE

ISO
2903

Deuxième édition
1993-11-01

**Filetages métriques trapézoïdaux ISO —
Tolérances**

iTeh STANDARD PREVIEW
ISO metric trapezoidal screw threads — Tolerances
(standards.iteh.ai)

ISO 2903:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f87f8f8-9fd6-429fbced-1b4c5adb5684/iso-2903-1993>



Numéro de référence
ISO 2903:1993(F)

Sommaire

	Page
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	2
7	2
8	3
9	4
10	4
11	8
12	9
13	9
14	10

[ISO 2903:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f87f8f8-9fd6-429fbcde-1b4c5adb5684/iso-2903-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f87f8f8-9fd6-429fbcde-1b4c5adb5684/iso-2903-1993>

© ISO 1993

Droits de reproduction réservés. 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 2903 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 1, *Filetages*, sous-comité SC 2, *Tolérances*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2903:1977), dont les tableaux 1 et 7 ont fait l'objet d'une révision technique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b718f8-9fd6-429f-bcde-1b4c5adb5684/iso-2903-1993>

Filetages métriques trapézoïdaux ISO — Tolérances

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit un système de tolérances pour filetages métriques trapézoïdaux conformes à l'ISO 2902. Les tolérances se rapportent au profil de base conforme à l'ISO 2901.

Le système de tolérances ne s'applique pas aux filetages trapézoïdaux ayant des exigences spéciales de déplacement axial, par exemple vis-mère.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 965-1:1980, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Tolérances — Partie 1: Principes et données fondamentales*.

ISO 2901:1993, *Filetages métriques trapézoïdaux ISO — Profil de base et profils à maximum de matière*.

ISO 2902:1977, *Filetages métriques trapézoïdaux ISO — Vue d'ensemble*.

ISO 5408:1983, *Filetages cylindriques — Vocabulaire*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 5408 s'appliquent.

4 Symboles

(Voir figures 1 à 4)

D_4	diamètre extérieur de base du filetage de l'écrou, en millimètres
D_1	diamètre intérieur de base du filetage de l'écrou, en millimètres
D_2	diamètre sur flancs de base du filetage de l'écrou, en millimètres
d	diamètre extérieur de base du filetage de la vis, en millimètres
d_3	diamètre intérieur de base du filetage de la vis, en millimètres
d_2	diamètre sur flancs de base du filetage de la vis, en millimètres
P	pas du profil, en millimètres
P_h	pas hélicoïdal, en millimètres
N	désignation pour le groupe de longueurs en prise dites «normales»
L	désignation pour le groupe de longueurs en prise dites «longues»
l_N	longueur en prise, en millimètres
T	tolérance, en micromètres
T_{D1}	} tolérances sur D_1, D_2, d, d_3, d_2 (pour D_4 aucune tolérance n'est spécifiée), en micromètres
T_{D2}	
T_d	
T_{d3}	
T_{d2}	
ei, EI	écarts inférieurs (pour le filetage de l'écrou, EI est égal à zéro), en micromètres
es, ES	écarts supérieurs, en micromètres

5 Structure du système de tolérances

Le système est basé sur le système de tolérances pour filetages métriques ISO pour usages généraux de l'ISO 965-1, complété par les écarts fondamentaux c et e , et par les valeurs des pas au-dessus de 6 mm.

Les tolérances recommandées ne sont cependant pas les mêmes que celles pour les filetages métriques ISO suivant l'ISO 965-1.

6 Qualités de tolérances

Les qualités de tolérances suivantes sont établies:

	Qualités de tolérances			
Diamètre intérieur du filetage de l'écrou, D_1 :	4			
Diamètre extérieur du filetage de la vis, d :	4			
Diamètre sur flancs du filetage de l'écrou, D_2 :	7	8	9	
Diamètre sur flancs du filetage de la vis, d_2 :	(6)	7	8	9
Diamètre intérieur du filetage de la vis, d_3 :	7	8	9	

La qualité de tolérance 6 du diamètre sur flancs du filetage de la vis (d_2) est incluse seulement comme un moyen pour établir les tolérances sur le diamètre sur flancs de qualités de tolérances 7, 8 et 9. Voir 13.4.2.

La qualité de tolérance du diamètre intérieur de la vis (d_3) est toujours la même que celle du diamètre sur flancs (d_2).

Les valeurs de T_{d3} et T_{d2} ne sont cependant pas les mêmes pour une même qualité, parce que $T_{d3} = 1,25T_{d2} + |es|$.

7 Positions de tolérances

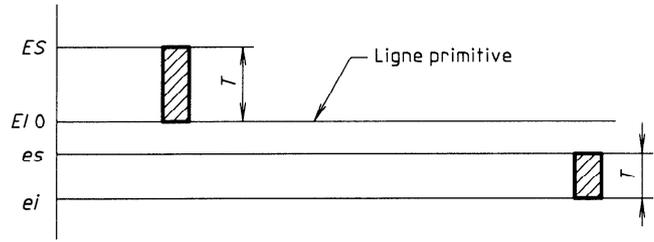


Figure 1 — Positions de tolérances par rapport à la ligne zéro (dimensions de base)

Les positions de tolérances suivantes sont normalisées pour le diamètre sur flancs.

- a) Pour les écrous: H avec écart fondamental zéro (voir figure 2 et tableau 1).
- b) Pour les vis: c et e avec écart fondamental négatif (voir figure 3 et tableau 1).

La position de la tolérance pour le diamètre intérieur D_1 et le diamètre extérieur D_4 de l'écrou est toujours H, c'est-à-dire avec écart fondamental zéro. La position de la tolérance pour le diamètre extérieur d et le diamètre intérieur d_3 de la vis est toujours h, c'est-à-dire avec écart fondamental zéro, indépendamment de la position de la tolérance sur le diamètre sur flancs.

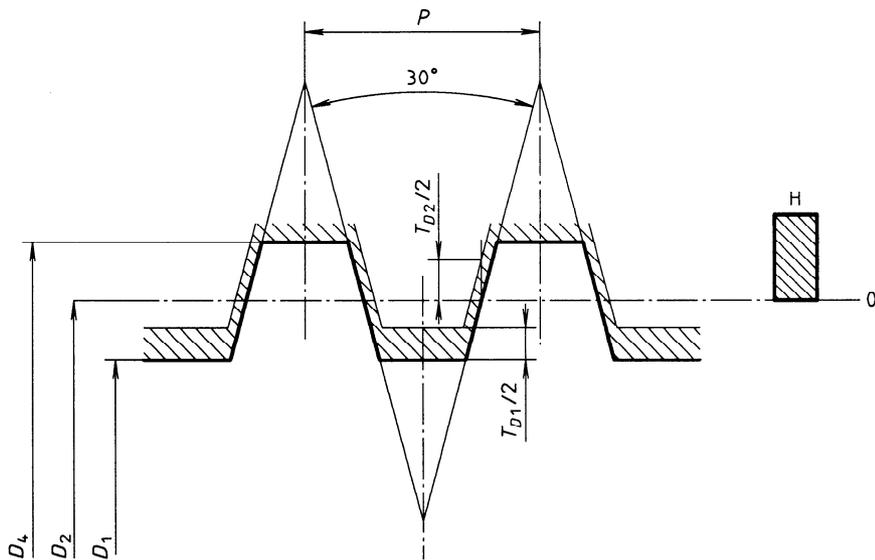


Figure 2 — Filetage de l'écrou avec position de tolérance H pour le diamètre sur flancs

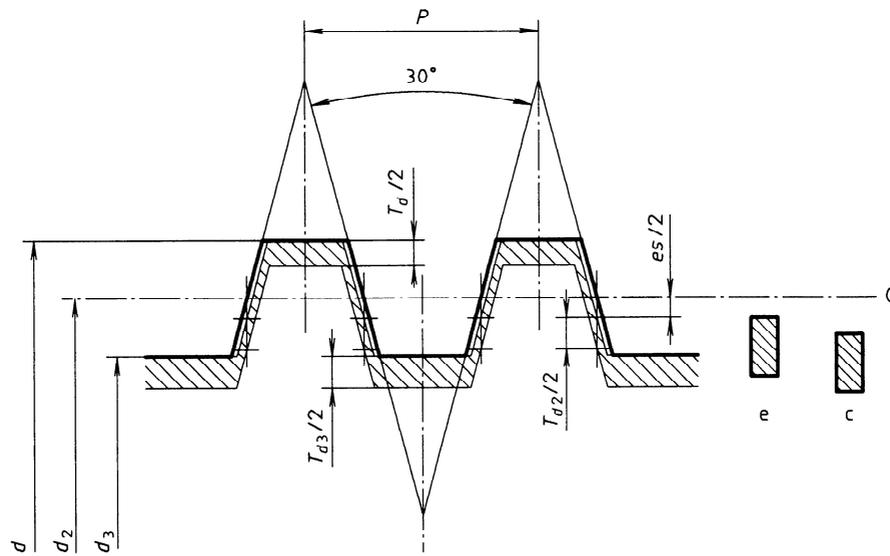


Figure 3 — Filetage de la vis avec positions de tolérances c et e pour le diamètre sur flancs

Tableau 1 — Écart fondamentaux pour le diamètre sur flancs du filetage de l'écrou et de la vis

Pas P	Écart fondamental		
	Écrou	Vis	
	H EI	c es	e es
mm	μm	μm	μm
1,5	0	-140	-67
2	0	-150	-71
3	0	-170	-85
4	0	-190	-95
5	0	-212	-106
6	0	-236	-118
7	0	-250	-125
8	0	-265	-132
9	0	-280	-140
10	0	-300	-150
12	0	-335	-160
14	0	-355	-180
16	0	-375	-190
18	0	-400	-200
20	0	-425	-212
22	0	-450	-224
24	0	-475	-236
28	0	-500	-250
32	0	-530	-265
36	0	-560	-280
40	0	-600	-300
44	0	-630	-315

8 Longueurs en prise

Les longueurs en prise sont classées en deux groupes, N et L, conformément au tableau 2.

9 Tolérances sur les diamètres au sommet et à fond de filet

9.1 Tolérances sur le diamètre intérieur de l'écrou (T_{D1})

Pour la tolérance T_{D1} sur le diamètre intérieur de l'écrou, seule la qualité de tolérance 4 est prévue (voir tableau 3).

9.2 Tolérances sur le diamètre extérieur de la vis (T_d)

Pour la tolérance T_d sur le diamètre extérieur de la vis,

seule la qualité de tolérance 4 est prévue (voir tableau 4).

9.3 Tolérances sur le diamètre intérieur de la vis (T_{d3})

Pour la tolérance T_{d3} sur le diamètre intérieur de la vis, trois qualités sont prévues, à savoir 7, 8 et 9, conformément au tableau 5.

10 Tolérances sur le diamètre sur flancs

Pour les tolérances sur le diamètre sur flancs, trois qualités de tolérances sont prévues, à savoir 7, 8 et 9 pour les filetages de l'écrou, conformément au tableau 6, et quatre qualités de tolérances, 6, 7, 8 et 9 pour les filetages de la vis, conformément au tableau 7.

Tableau 2 — Longueurs en prise

Dimensions en millimètres

Diamètre extérieur de base d de (exclu) à (inclus)		Pas P	Longueurs en prise, l		
			N		L
			de (exclu)	à (inclus)	supérieur à (exclu)
5,6	11,2	1,5	5	15	15
		2	6	19	19
		3	10	28	28
11,2	22,4	2	8	24	24
		3	11	32	32
		4	15	43	43
		5	18	53	53
		8	30	85	85
22,4	45	3	12	36	36
		5	21	63	63
		6	25	75	75
		7	30	85	85
		8	34	100	100
		10	42	125	125
		12	50	150	150
45	90	3	15	45	45
		4	19	56	56
		8	38	118	118
		9	43	132	132
		10	50	140	140
		12	60	170	170
		14	67	200	200
		16	75	236	236
		18	85	265	265

Diamètre extérieur de base <i>d</i>		Pas <i>P</i>	Longueurs en prise, <i>l</i>		
			N		L
			de (exclu)	à (inclus)	supérieur à (exclu)
90	180	4	24	71	71
		6	36	106	106
		8	45	132	132
		12	67	200	200
		14	75	236	236
		16	90	265	265
		18	100	300	300
		20	112	335	335
		22	118	355	355
		24	132	400	400
		28	150	450	450
		180	355	8	50
12	75			224	224
18	112			335	335
20	125			375	375
22	140			425	425
24	150			450	450
32	200			600	600
36	224			670	670
40	250			750	750
44	280			850	850

ISO 2903:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f87f88-9f16-429fbcde-1b4c5adb5684/iso-2903-1993>

Tableau 3 — Tolérances sur le diamètre intérieur de l'écrou (T_{D1})

Pas <i>P</i>	Qualité de tolérance 4
mm	μm
1,5	190
2	236
3	315
4	375
5	450
6	500
7	560
8	630
9	670
10	710
12	800
14	900
16	1 000
18	1 120
20	1 180
22	1 250
24	1 320
28	1 500
32	1 600
36	1 800
40	1 900
44	2 000

Tableau 4 — Tolérances sur le diamètre extérieur de la vis (T_d)

Pas <i>P</i>	Qualité de tolérance 4
mm	μm
1,5	150
2	180
3	236
4	300
5	335
6	375
7	425
8	450
9	500
10	530
12	600
14	670
16	710
18	800
20	850
22	900
24	950
28	1 060
32	1 120
36	1 250
40	1 320
44	1 400

Tableau 5 — Tolérances sur le diamètre intérieur de la vis (T_{d3})

Diamètre extérieur de base		Pas P	Position de tolérance c de la tolérance du diamètre sur flancs			Position de tolérance e de la tolérance du diamètre sur flancs				
de (exclu)	à (inclus)		Qualités de tolérances			Qualités de tolérances				
			7	8	9	7	8	9		
mm	mm	mm	μm	μm	μm	μm	μm	μm		
5,6	11,2	1,5	352	405	471	279	332	398		
		2	388	445	525	309	366	446		
		3	435	501	589	350	416	504		
11,2	22,4	2	400	462	544	321	383	465		
		3	450	520	614	365	435	529		
		4	521	609	690	426	514	595		
		5	562	656	775	456	550	669		
		8	709	828	965	576	695	832		
22,4	45	3	482	564	670	397	479	585		
		5	587	681	806	481	575	700		
		6	655	767	899	537	649	781		
		7	694	813	950	569	688	825		
		8	734	859	1 015	601	726	882		
		10	800	925	1 087	650	775	937		
		12	866	998	1 223	691	823	1 048		
		45	90	3	501	589	701	416	504	616
4	565			659	784	470	564	689		
8	765			890	1 052	632	757	919		
9	811			943	1 118	671	803	978		
10	831			963	1 138	681	813	988		
12	929			1 085	1 273	754	910	1 098		
14	970			1 142	1 355	805	967	1 180		
16	1 038			1 213	1 438	853	1 028	1 253		
18	1 100			1 288	1 525	900	1 088	1 320		
90	180			4	584	690	815	489	595	720
				6	705	830	986	587	712	868
		8	796	928	1 103	663	795	970		
		12	960	1 122	1 335	785	947	1 160		
		14	1 018	1 193	1 418	843	1 018	1 243		
		16	1 075	1 263	1 500	890	1 078	1 315		
		18	1 150	1 338	1 588	950	1 138	1 388		
		20	1 175	1 363	1 613	962	1 150	1 400		
		22	1 232	1 450	1 700	1 011	1 224	1 474		
		24	1 313	1 538	1 800	1 074	1 299	1 561		
		28	1 388	1 625	1 900	1 138	1 375	1 650		
		180	355	8	828	965	1 153	695	832	1 020
12	998			1 173	1 398	823	998	1 223		
18	1 187			1 400	1 650	987	1 200	1 450		
20	1 263			1 488	1 750	1 050	1 275	1 537		
22	1 288			1 513	1 775	1 062	1 287	1 549		
24	1 363			1 600	1 875	1 124	1 361	1 636		
32	1 530			1 780	2 092	1 265	1 515	1 827		
36	1 623			1 885	2 210	1 343	1 605	1 930		
40	1 663			1 925	2 250	1 363	1 625	1 950		
44	1 755			2 030	2 380	1 440	1 715	2 065		