
**Spécification géométrique des produits
(GPS) — Système de codification ISO
pour les tolérances sur les tailles
linéaires —**

Partie 2:

**Tableaux des classes de tolérance
normalisées et des écarts limites des
alésages et des arbres**

*Geometrical product specifications (GPS) — ISO code system for
tolerances on linear sizes —
Part 2: Tables of standard tolerance classes and limit deviations for
holes and shafts*



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 286-2:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea02e880-259a-40c5-9a58-022dc3cb4694/iso-286-2-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea02e880-259a-40c5-9a58-022dc3cb4694/iso-286-2-2010>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2010

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	3
3 Tolérances normalisées	3
4 Écartes limites des alésages	4
5 Écartes limites des arbres	4
6 Présentation des Tableaux 2 à 32	4
Annexe A (informative) Représentation graphique des zones de tolérance des alésages et des arbres	45
Annexe B (informative) Relation avec la matrice GPS	50
Bibliographie	52

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 286-2:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea02e880-259a-40c5-9a58-022dc3cb4694/iso-286-2-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea02e880-259a-40c5-9a58-022dc3cb4694/iso-286-2-2010>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 286-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 213, *Spécifications et vérification dimensionnelles et géométriques des produits*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 286-2:1988), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également le Rectificatif technique ISO 286-2:1988/Cor.1:2006.

L'ISO 286 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Spécification géométrique des produits (GPS) — Système de codification ISO pour les tolérances sur les tailles linéaires*:

- *Partie 1: Base des tolérances, écarts et ajustements*
- *Partie 2: Tableaux des classes de tolérance normalisées et des écarts limites des alésages et des arbres*

Introduction

La présente partie de l'ISO 286 est une norme de spécification géométrique des produits (GPS) et est à considérer comme une norme GPS générale (voir l'ISO/TR 14638). Elle influence les maillons 1 et 2 de la chaîne de normes sur la taille dans la matrice GPS générale.

Pour de plus amples informations sur les relations entre la présente partie de l'ISO 286 et la matrice GPS, voir l'Annexe B.

L'exigence d'interchangeabilité entre des pièces de grande fabrication et l'inexactitude inévitable des méthodes de fabrication, associées au fait que, pour la plupart des éléments de pièces, une exactitude dimensionnelle parfaite n'est pas nécessaire, ont mis l'accent sur le besoin d'un système de tolérances et d'ajustements. Afin d'assurer une fonction d'ajustement, il a été jugé suffisant de fabriquer une pièce donnée de telle sorte que sa taille se situe entre deux limites admissibles, c'est-à-dire la tolérance, celle-ci étant la variation de taille admissible en fabrication pour garantir les exigences d'ajustement fonctionnel du produit.

De la même façon, quand une condition d'ajustement spécifique est requise entre les éléments en contact de deux pièces différentes, une certaine marge est nécessaire, soit en plus, soit en moins, par rapport à la taille nominale pour obtenir le jeu ou le serrage requis. L'ISO 286 donne le système international de codification pour les tolérances de taille linéaire. Elle fournit un système de codification de tolérances et d'écarts adapté à deux types d'entités dimensionnelles: le type «cylindre» et le type «deux plans parallèles opposés». L'intention de ce système de codification est la garantie de la fonction d'ajustement.

Les termes «alésage», «arbre» et «diamètre» sont utilisés pour désigner les entités dimensionnelles de type cylindre (par exemple pour la codification d'un diamètre d'alésage ou d'arbre). Par souci de simplification, ils sont également utilisés pour les entités dimensionnelles de type «deux plans parallèles opposés» (par exemple pour le tolérancement de l'épaisseur d'une clavette ou de la largeur d'une rainure).

La condition prérequis pour l'application du système ISO de codification pour les tolérances sur les tailles linéaires pour les éléments formant un assemblage est que les tailles nominales de l'alésage et de l'arbre soient égales.

La précédente édition de l'ISO 286-2 (publiée en 1988) retenait le critère de l'enveloppe comme critère d'association par défaut pour la dimension d'une entité dimensionnelle; l'ISO 14405-1 diffère en revanche sur ce point et retient le critère de taille en deux points comme critère d'association par défaut. Cela signifie que la forme n'est plus maîtrisée dans la spécification de taille par défaut.

Dans de nombreux cas, les tolérances de diamètre selon la présente partie de l'ISO 286 ne sont pas suffisantes pour un contrôle efficace de la fonction d'ajustement prévue. Le critère d'enveloppe selon l'ISO 14405-1 peut être exigé. En outre, l'utilisation de tolérances géométriques de forme et d'exigence d'état de surface peut améliorer la maîtrise de la fonction attendue.

Une représentation graphique générale des rapports entre une classe de tolérance et les écarts correspondants est donnée dans l'Annexe A.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 286-2:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea02e880-259a-40c5-9a58-022dc3cb4694/iso-286-2-2010>

Spécification géométrique des produits (GPS) — Système de codification ISO pour les tolérances sur les tailles linéaires —

Partie 2:

Tableaux des classes de tolérance normalisées et des écarts limites des alésages et des arbres

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 286 donne les valeurs des écarts limites des classes de tolérance communément utilisées pour les alésages et les arbres. Les valeurs sont calculées d'après les tableaux de l'ISO 286-1. La présente partie de l'ISO 286 indique l'écart limite supérieur des alésages, ES , l'écart limite supérieur des arbres, es , l'écart limite inférieur des alésages, EI , et l'écart limite inférieur des arbres, ei (voir les Figures 1 et 2).

NOTE Dans les tableaux d'écarts limites, la valeur des écarts supérieurs, ES ou es , figure au-dessus de la valeur des écarts inférieurs, EI ou ei , sauf dans le cas des classes de tolérance JS et js où l'écart est symétrique par rapport à la ligne de taille nominale.

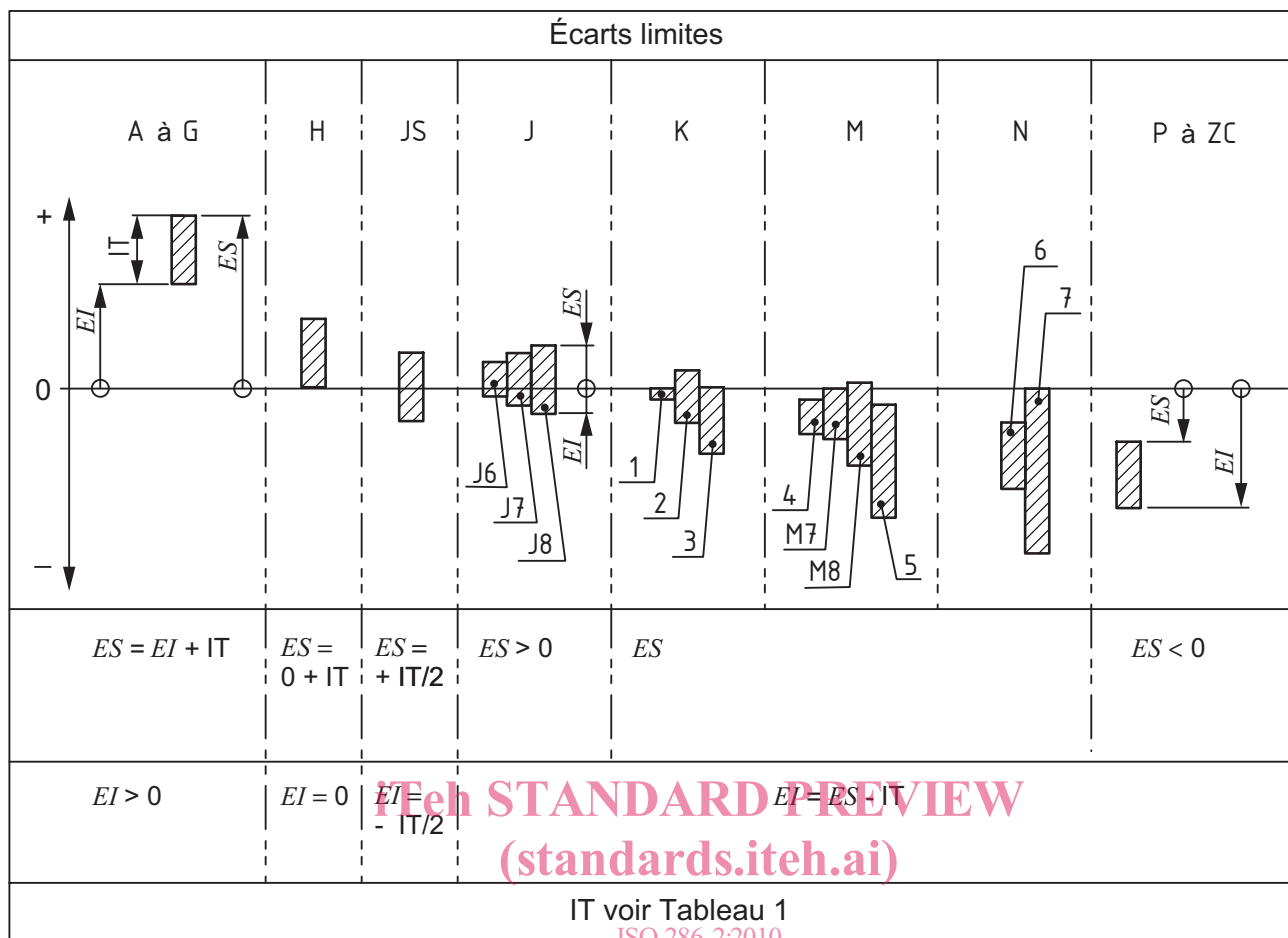
Le système ISO de codification pour les tolérances sur les tailles linéaires s'applique aux entités dimensionnelles des types suivants:

- a) cylindre;
- b) deux surfaces parallèles opposées.

Pour plus de simplicité et étant donné l'importance particulière des pièces cylindriques à section circulaire, seules celles-ci sont prévues explicitement. Mais il reste bien entendu que les tolérances et écarts donnés dans la présente partie de l'ISO 286 s'appliquent également aux pièces de section autre que circulaire.

En particulier, les termes généraux «alésage» ou «arbre» sont utilisés pour désigner les entités dimensionnelles de type cylindre (par exemple pour le tolérancement du diamètre d'un alésage ou d'un arbre) mais, par souci de simplification, ces termes sont également utilisés pour deux plans parallèles opposés (par exemple pour le tolérancement de l'épaisseur d'une clavette ou la largeur d'une rainure).

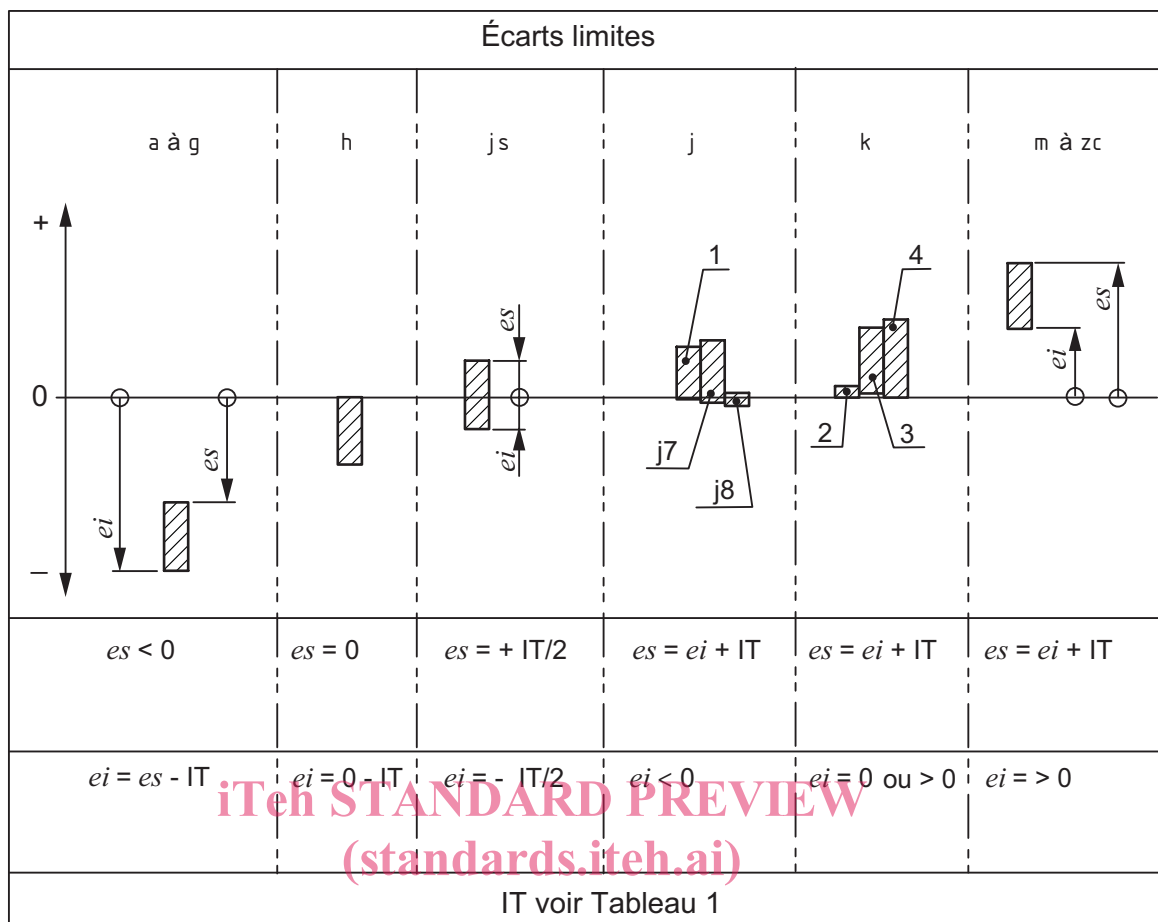
Pour plus d'informations sur la terminologie, les symboles, la base du système, etc., voir l'ISO 286-1.



Légende

- 1 K1 à K3, et aussi K4 à K8 pour des tailles: — < taille nominale ≤ 3 mm (pour la signification du tiret, voir par exemple le Tableau 2, note b)
- 2 K4 à K8 pour des tailles: 3 mm < taille nominale ≤ 500 mm
- 3 K9 à K18
- 4 M1 à M6
- 5 M9 à M18
- 6 N1 à N8
- 7 N9 à N18

Figure 1 — Écartes limites inférieure et supérieure pour alésages (éléments intérieurs)



ISO 286-2:2010

Légende

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea02e880-259a-40c5-9a58-022dc3cb4694/iso-286-2-2010>

- 1 j5, j6
- 2 k1 à k3, et aussi k4 à k7 pour des tailles: — < taille nominale ≤ 3 mm (pour la signification du tiret, voir par exemple le Tableau 2, note b)
- 3 k4 à k7 pour des tailles: 3 mm < taille nominale ≤ 500 mm
- 4 k8 à k18

Figure 2 — Écartes limites inférieur et supérieur pour arbres (éléments extérieurs)

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 286-1:2010, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Système de codification ISO pour les tolérances sur les tailles linéaires — Partie 1: Base des tolérances, écarts et ajustements*

3 Tolérances normalisées

Les valeurs des degrés de tolérance normalisés IT01 à IT18 (inclus) sont données dans le Tableau 1.

4 Écartes limites des alésages

Un tableau synoptique des classes de tolérance des alésages indiquées dans la présente partie de l'ISO 286 est illustré aux Figures 3 et 4.

Il est bien précisé que les classes de tolérance représentées aux Figures 3 et 4, ainsi que leurs écarts limites indiqués dans les Tableaux 2 à 16, ne sont pas censés indiquer de manière précise la classe de tolérance à choisir pour une application donnée. Des recommandations concernant le choix des classes de tolérance sont données dans l'ISO 286-1:2010, Paragraphe 4.4 et Article 5.

NOTE Certaines classes de tolérance ne recouvrent qu'un nombre limité de paliers de dimensions nominales. Pour de plus amples renseignements, voir 6.1.

5 Écartes limites des arbres

Un tableau synoptique des classes de tolérance des arbres indiquées dans la présente partie de l'ISO 286 est illustré aux Figures 5 et 6.

Il est bien précisé que les classes de tolérances représentées aux Figures 5 et 6, ainsi que leurs écarts limites indiqués dans les Tableaux 17 à 32, ne sont pas censés indiquer de manière précise la classe de tolérance à choisir pour une application donnée. Des recommandations concernant le choix des classes de tolérance sont données dans l'ISO 286-1:2010, Paragraphe 4.4 et Article 5.

NOTE Certaines classes de tolérance ne recouvrent qu'un nombre limité de paliers de dimensions nominales. Pour de plus amples renseignements, voir 6.1.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6 Présentation des Tableaux 2 à 32

ISO 286-2:2010

6.1 Les cases laissées en blanc correspondent aux classes de tolérances pour lesquelles l'ISO 286-1 ne donne pas la valeur de l'écart fondamental mais donne les bases pour le calculer.

6.2 Une petite séparation horizontale a été aménagée dans ces tableaux (aux endroits nécessaires) pour distinguer les valeurs correspondant aux dimensions nominales inférieures ou égales à 500 mm de celles correspondant aux dimensions nominales supérieures à 500 mm.

Tableau 1 — Valeurs numériques des degrés de tolérance normalisés pour les dimensions nominales inférieures ou égales à 3 150 mm

NOTE Ce tableau, tiré de l'ISO 286-1:2010 a été inclus dans la présente partie de l'ISO 286 pour faciliter la compréhension et l'emploi des tableaux d'écartes limites et des Figures 1 et 2.

Dimension nominale mm		Degrés de tolérance normalisés																			
		IT01	IT0	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18
Au-dessus de	Jusqu'à et y compris	Tolérances																			
		µm												mm							
—	3	0,3	0,5	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	0,1	0,14	0,25	0,4	0,6	1	1,4
3	6	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	0,12	0,18	0,3	0,48	0,75	1,2	1,8
6	10	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	0,15	0,22	0,36	0,58	0,9	1,5	2,2
10	18	0,5	0,8	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	0,18	0,27	0,43	0,7	1,1	1,8	2,7
18	30	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	0,21	0,33	0,52	0,84	1,3	2,1	3,3
30	50	0,6	1	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	0,25	0,39	0,62	1	1,6	2,5	3,9
50	80	0,8	1,2	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	0,3	0,46	0,74	1,2	1,9	3	4,6
80	120	1	1,5	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	0,35	0,54	0,87	1,4	2,2	3,5	5,4
120	180	1,2	2	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3
180	250	2	3	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	0,46	0,72	1,15	1,85	2,9	4,6	7,2
250	315	2,5	4	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	0,52	0,81	1,3	2,1	3,2	5,2	8,1
315	400	3	5	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	0,57	0,89	1,4	2,3	3,6	5,7	8,9
400	500	4	6	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	0,63	0,97	1,55	2,5	4	6,3	9,7
500	630	5	7	9	11	16	22	32	44	70	110	175	280	440	0,7	1,1	1,75	2,8	4,4	7	11
630	800	6	8	10	13	18	25	36	50	80	125	200	320	500	0,8	1,25	2	3,2	5	8	12,5
800	1 000	7	9	11	15	21	28	40	56	90	140	230	360	560	0,9	1,4	2,3	3,6	5,6	9	14
1 000	1 250	8	10	13	18	24	33	47	66	105	165	260	420	660	1,05	1,65	2,6	4,2	6,6	10,5	16,5
1 250	1 600	9	12	15	21	29	39	55	78	125	195	310	500	780	1,25	1,95	3,1	5	7,8	12,5	19,5
1 600	2 000	10	14	18	25	35	46	65	92	150	230	370	600	920	1,5	2,3	3,7	6	9,2	15	23
2 000	2 500	11	16	22	30	41	55	78	110	175	280	440	700	1 100	1,75	2,8	4,4	7	11	17,5	28
2 500	3 150	12	18	26	36	50	68	96	135	210	330	540	860	1 350	2,1	3,3	5,4	8,6	13,5	21	33

						H1	JS1																						
						H2	JS2																						
				EF3	F3	FG3	G3	H3	JS3	K3	M3	N3	P3	R3	S3														
				EF4	F4	FG4	G4	H4	JS4	K4	M4	N4	P4	R4	S4														
				E5	EF5	F5	FG5	G5	H5	JS5	K5	M5	N5	P5	R5	S5	T5	U5	V5	X5	Y5								
		CD6	D6	E6	EF6	F6	FG6	G6	H6	JS6	J6	K6	M6	N6	P6	R6	S6	T6	U6	V6	X6	Y6	Z6	ZA6					
		CD7	D7	E7	EF7	F7	FG7	G7	H7	JS7	J7	K7	M7	N7	P7	R7	S7	T7	U7	V7	X7	Y7	Z7	ZA7	ZB7	ZC7			
B8	C8	CD8	D8	E8	EF8	F8	FG8	G8	H8	JS8	J8	K8	M8	N8	P8	R8	S8	T8	U8	V8	X8	Y8	Z8	ZA8	ZB8	ZC8			
A9	B9	C9	CD9	D9	E9	EF9	F9	FG9	G9	H9	JS9	K9	M9	N9	P9	R9	S9	U9	X9	Y9	Z9	ZA9	ZB9	ZC9					
A10	B10	C10	CD10	D10	E10	EF10	F10	FG10	G10	H10	JS10	K10	M10	N10	P10	R10	S10	U10	X10	Y10	Z10	ZA10	ZB10	ZC10					
A11	B11	C11		D11					H11	JS11				N11						Z11	ZA11	ZB11	ZC11						
A12	B12	C12		D12					H12	JS12																			
A13	B13	C13		D13					H13	JS13																			
									H14	JS14																			
									H15	JS15																			
									H16	JS16																			
									H17	JS17																			
									H18	JS18																			
2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16	

Tableaux

Figure 3 — Représentation synoptique des classes de tolérance pour alésages de dimensions nominales inférieures ou égales à 500 mm

						H1	JS1														
						H2	JS2														
						H3	JS3														
						H4	JS4														
						H5	JS5														
D6	E6	F6	G6	H6	JS6	K6	M6	N6	P6	R6	S6	T6	U6								
D7	E7	F7	G7	H7	JS7	K7	M7	N7	P7	R7	S7	T7	U7								
D8	E8	F8	G8	H8	JS8	K8	M8	N8	P8	R8	S8	T8	U8								
D9	E9				H9	JS9															
D10	E10				H10	JS10															
D11					H11	JS11															
D12					H12	JS12															
D13					H13	JS13															
					H14	JS14															
					H15	JS15															
					H16	JS16															
					H17	JS17															
					H18	JS18															
3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	

Tableaux

Figure 4 — Représentation synoptique des classes de tolérance pour alésages de dimensions nominales supérieures à 500 mm et inférieures ou égales à 3 150 mm

Tableau 2 — Écartes limites des alésages (écarts fondamentaux A, B et C)^a

Écart limite supérieur = *ES*

Écart limite inférieur = *EI*

Écartes en micromètres

Dimension nominale mm		A ^b					B ^b						C					
Au-dessus de	Jusqu'à et y compris	9	10	11	12	13	8	9	10	11	12	13	8	9	10	11	12	13
—	3 ^b	+295 +270	+310 +270	+330 +270	+370 +270	+410 +270	+154 +140	+165 +140	+180 +140	+200 +140	+240 +140	+280 +140	+74 +60	+85 +60	+100 +60	+120 +60	+160 +60	+200 +60
3	6	+300 +270	+318 +270	+345 +270	+390 +270	+450 +270	+158 +140	+170 +140	+188 +140	+215 +140	+260 +140	+320 +140	+88 +70	+100 +70	+118 +70	+145 +70	+190 +70	+250 +70
6	10	+316 +280	+338 +280	+370 +280	+430 +280	+500 +280	+172 +150	+186 +150	+208 +150	+240 +150	+300 +150	+370 +150	+102 +80	+116 +80	+138 +80	+170 +80	+230 +80	+300 +80
10	18	+333 +290	+360 +290	+400 +290	+470 +290	+560 +290	+177 +150	+193 +150	+220 +150	+260 +150	+330 +150	+420 +150	+122 +95	+138 +95	+165 +95	+205 +95	+275 +95	+365 +95
18	30	+352 +300	+384 +300	+430 +300	+510 +300	+630 +300	+193 +160	+212 +160	+244 +160	+290 +160	+370 +160	+490 +160	+143 +110	+162 +110	+194 +110	+240 +110	+320 +110	+440 +110
30	40	+372 +310	+410 +310	+470 +310	+560 +310	+700 +310	+209 +170	+232 +170	+270 +170	+330 +170	+420 +170	+560 +170	+159 +120	+182 +120	+220 +120	+280 +120	+370 +120	+510 +120
40	50	+382 +320	+420 +320	+480 +320	+570 +320	+710 +320	+219 +180	+242 +180	+280 +180	+340 +180	+430 +180	+570 +180	+169 +130	+192 +130	+230 +130	+290 +130	+380 +130	+520 +130
50	65	+414 +340	+460 +340	+530 +340	+640 +340	+800 +340	+236 +190	+264 +190	+310 +190	+380 +190	+490 +190	+650 +190	+186 +140	+214 +140	+260 +140	+330 +140	+440 +140	+600 +140
65	80	+434 +360	+480 +360	+550 +360	+660 +360	+820 +360	+246 +200	+274 +200	+320 +200	+390 +200	+500 +200	+660 +200	+196 +150	+224 +150	+270 +150	+340 +150	+450 +150	+610 +150
80	100	+467 +380	+520 +380	+600 +380	+730 +380	+920 +380	+274 +220	+307 +220	+360 +220	+440 +220	+570 +220	+760 +220	+224 +170	+257 +170	+310 +170	+390 +170	+520 +170	+710 +170
100	120	+497 +410	+550 +410	+630 +410	+760 +410	+950 +410	+294 +240	+327 +240	+380 +240	+460 +240	+590 +240	+780 +240	+234 +180	+267 +180	+320 +180	+400 +180	+530 +180	+720 +180
120	140	+560 +460	+620 +460	+710 +460	+860 +460	+1 090 +460	+323 +260	+360 +260	+420 +260	+510 +260	+660 +260	+890 +260	+263 +200	+300 +200	+360 +200	+450 +200	+600 +200	+830 +200
140	160	+620 +520	+680 +520	+770 +520	+920 +520	+1 150 +520	+343 +280	+380 +280	+440 +280	+530 +280	+680 +280	+910 +280	+273 +210	+310 +210	+370 +210	+460 +210	+610 +210	+840 +210
160	180	+680 +580	+740 +580	+830 +580	+980 +580	+1 210 +580	+373 +310	+410 +310	+470 +310	+560 +310	+710 +310	+940 +310	+293 +230	+330 +230	+390 +230	+480 +230	+630 +230	+860 +230
180	200	+775 +60	+845 +660	+950 +660	+1 120 +660	+1 380 +660	+412 +340	+455 +340	+525 +340	+630 +340	+800 +340	+1 060 +340	+312 +240	+355 +240	+425 +240	+530 +240	+700 +240	+960 +240
200	225	+855 +740	+925 +740	+1 030 +740	+1 200 +740	+1 460 +740	+452 +380	+495 +380	+565 +380	+670 +380	+840 +380	+1 100 +380	+332 +260	+375 +260	+445 +260	+550 +260	+720 +260	+980 +260
225	250	+935 +820	+1 005 +820	+1 110 +820	+1 280 +820	+1 540 +820	+492 +420	+535 +420	+605 +420	+710 +420	+880 +420	+1 140 +420	+352 +280	+395 +280	+465 +280	+570 +280	+740 +280	+1 000 +280
250	280	+1 050 +920	+1 130 +920	+1 240 +920	+1 440 +920	+1 730 +920	+561 +480	+610 +480	+690 +480	+800 +480	+1 000 +480	+1 290 +480	+381 +300	+430 +300	+510 +300	+620 +300	+820 +300	+1 110 +300
280	315	+1 180 +1 050	+1 260 +1 050	+1 370 +1 050	+1 570 +1 050	+1 860 +1 050	+621 +540	+670 +540	+750 +540	+860 +540	+1 060 +540	+1 350 +540	+411 +330	+460 +330	+540 +330	+650 +330	+850 +330	+1 140 +330
315	355	+1 340 +1 200	+1 430 +1 200	+1 560 +1 200	+1 770 +1 200	+2 090 +1 200	+689 +600	+740 +600	+830 +600	+960 +600	+1 170 +600	+1 490 +600	+449 +360	+500 +360	+590 +360	+720 +360	+930 +360	+1 250 +360
355	400	+1 490 +1 350	+1 580 +1 350	+1 710 +1 350	+1 920 +1 350	+2 240 +1 350	+769 +680	+820 +680	+910 +680	+1 040 +680	+1 250 +680	+1 570 +680	+489 +400	+540 +400	+630 +400	+760 +400	+970 +400	+1 290 +400
400	450	+1 655 +1 500	+1 750 +1 500	+1 900 +1 500	+2 130 +1 500	+2 470 +1 500	+857 +760	+915 +760	+1 010 +760	+1 160 +760	+1 390 +760	+1 730 +760	+537 +440	+595 +440	+690 +440	+840 +440	+1 070 +440	+1 410 +440
450	500	+1 805 +1 650	+1 900 +1 650	+2 050 +1 650	+2 280 +1 650	+2 620 +1 650	+937 +840	+995 +840	+1 090 +840	+1 240 +840	+1 470 +840	+1 810 +840	+577 +480	+635 +480	+730 +480	+880 +480	+1 110 +480	+1 450 +480

^a Les écarts fondamentaux A, B et C ne sont pas donnés pour les dimensions nominales supérieures à 500 mm.

^b Les écarts fondamentaux A et B ne doivent être utilisés pour aucun des degrés de tolérance normalisés dans les dimensions nominales inférieures ou égales à 1 mm.

Tableau 3 — Écartes limites des alésages (écarts fondamentaux CD, D et E)

Écart limite supérieur = *ES*Écart limite inférieur = *EI*

Écartes en micromètres

Dimension nominale mm		CD ^a					D							E						
Au-dessus de	Jusqu'à et y compris	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10
—	3	+40 +34	+44 +34	+48 +34	+59 +34	+74 +34	+26 +20	+30 +20	+34 +20	+45 +20	+60 +20	+80 +20	+120 +20	+160 +20	+18 +14	+20 +14	+24 +14	+28 +14	+39 +14	+54 +14
3	6	+54 +46	+58 +46	+64 +46	+76 +46	+94 +46	+38 +30	+42 +30	+48 +30	+60 +30	+78 +30	+105 +30	+150 +30	+210 +30	+25 +20	+28 +20	+32 +20	+38 +20	+50 +20	+68 +20
6	10	+65 +56	+71 +56	+78 +56	+92 +56	+114 +56	+49 +40	+55 +40	+62 +40	+76 +40	+98 +40	+130 +40	+190 +40	+260 +40	+31 +25	+34 +25	+40 +25	+47 +25	+61 +25	+83 +25
10	18						+61 +50	+68 +50	+77 +50	+93 +50	+120 +50	+160 +50	+230 +50	+320 +50	+40 +32	+43 +32	+50 +32	+59 +32	+75 +32	+102 +32
18	30						+78 +65	+86 +65	+98 +65	+117 +65	+149 +65	+195 +65	+275 +65	+395 +65	+49 +40	+53 +40	+61 +40	+73 +40	+92 +40	+124 +40
30	50						+96 +80	+105 +80	+119 +80	+142 +80	+180 +80	+240 +80	+330 +80	+470 +80	+61 +50	+66 +50	+75 +50	+89 +50	+112 +50	+150 +50
50	80						+119 +100	+130 +100	+146 +100	+174 +100	+220 +100	+290 +100	+400 +100	+560 +100	+73 +60	+79 +60	+90 +60	+106 +60	+134 +60	+180 +60
80	120						+142 +120	+155 +120	+174 +120	+207 +120	+260 +120	+340 +120	+470 +120	+660 +120	+87 +72	+94 +72	+107 +72	+126 +72	+159 +72	+212 +72
120	180						+170 +145	+185 +145	+208 +145	+245 +145	+305 +145	+395 +145	+545 +145	+775 +145	+103 +85	+110 +85	+125 +85	+148 +85	+185 +85	+245 +85
180	250						+199 +170	+216 +170	+242 +170	+285 +170	+355 +170	+460 +170	+630 +170	+890 +170	+120 +100	+129 +100	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+285 +100
250	315						+222 +190	+242 +190	+271 +190	+320 +190	+400 +190	+510 +190	+710 +190	+1 000 +190	+133 +110	+142 +110	+162 +110	+191 +110	+240 +110	+320 +110
315	400						+246 +210	+267 +210	+299 +210	+350 +210	+440 +210	+570 +210	+780 +210	+1 100 +210	+150 +125	+161 +125	+182 +125	+214 +125	+265 +125	+355 +125
400	500						+270 +230	+293 +230	+327 +230	+385 +230	+480 +230	+630 +230	+860 +230	+1 200 +230	+162 +135	+175 +135	+198 +135	+232 +135	+290 +135	+385 +135
500	630						+304 +260	+330 +260	+370 +260	+435 +260	+540 +260	+700 +260	+960 +260	+1 360 +260	+189 +145	+215 +145	+255 +145	+320 +145	+425 +145	
630	800						+340 +290	+370 +290	+415 +290	+490 +290	+610 +290	+790 +290	+1 090 +290	+1 540 +290	+210 +160	+240 +160	+285 +160	+360 +160	+480 +160	
800	1 000						+376 +320	+410 +320	+460 +320	+550 +320	+680 +320	+880 +320	+1 220 +320	+1 720 +320	+226 +170	+260 +170	+310 +170	+400 +170	+530 +170	
1 000	1 250						+416 +350	+455 +350	+515 +350	+610 +350	+770 +350	+1 010 +350	+1 400 +350	+2 000 +350	+261 +195	+300 +195	+360 +195	+455 +195	+615 +195	
1 250	1 600						+468 +390	+515 +390	+585 +390	+700 +390	+890 +390	+1 170 +390	+1 640 +390	+2 340 +390	+298 +220	+345 +220	+415 +220	+530 +220	+720 +220	
1 600	2 000						+522 +430	+580 +430	+660 +430	+800 +430	+1 030 +430	+1 350 +430	+1 930 +430	+2 730 +430	+332 +240	+390 +240	+470 +240	+610 +240	+840 +240	
2 000	2 500						+590 +480	+655 +480	+760 +480	+920 +480	+1 180 +480	+1 580 +480	+2 230 +480	+3 280 +480	+370 +260	+435 +260	+540 +260	+700 +260	+960 +260	
2 500	3 150						+655 +520	+730 +520	+850 +520	+1 060 +520	+1 380 +520	+1 870 +520	+2 620 +520	+3 820 +520	+425 +290	+500 +290	+620 +290	+830 +290	+1 150 +290	

^a L'écart fondamental intermédiaire CD est prévu principalement pour la mécanique de précision et l'horlogerie. Si des classes de tolérance impliquant cet écart fondamental sont nécessaires dans d'autres paliers de dimensions nominales, on peut les calculer conformément à l'ISO 286-1.