

NORME INTERNATIONALE

ISO
286-2

Première édition
1988-06-01



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Systeme ISO de tolérances et d'ajustements —

Partie 2:

Tables des degrés de tolérance normalisés et des écarts
limites des alésages et des arbres

ISO system of limits and fits —

Part 2: Tables of standard tolerance grades and limit deviations for holes and shafts

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5867679-dd5e-4282-992-ca7fe89b1d18/iso-286-2-1988>

Numéro de référence
ISO 286-2:1988 (F)

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 normalement 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.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La présente partie de l'ISO 286 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 3, en même temps que l'ISO 286-1, pour réviser l'ancienne recommandation ISO/R 286, *Système ISO de tolérances et d'ajustements — Partie 1: Généralités, tolérances et écarts*, publiée en 1962 et confirmée en novembre 1964, qui prenait elle-même pour base le bulletin ISA 25 publié en 1940.

Les principales modifications intervenues dans la présente partie de l'ISO 286 sont données de a) à g).

a) La présentation des informations a été modifiée de manière à les rendre directement utilisables par les bureaux d'études et les ateliers. On a pour ce faire séparé ce qui traitait des bases du système et des valeurs calculées des tolérances fondamentales et des écarts fondamentaux, des tableaux synoptiques indiquant les limites spécifiques des tolérances et écarts les plus communément rencontrés.

b) Les nouveaux symboles j_s et J_S qui remplacent les symboles antérieurs j_s et J_S (c'est-à-dire que s et S ne sont plus indiqués en indice) facilitent l'utilisation des symboles sur les équipements à jeux de caractères limités et notamment en informatique. Les lettres s/S signifient «écart symétrique».

c) Les prescriptions normalisées des tolérances fondamentales et écarts fondamentaux correspondant aux dimensions nominales comprises entre 500 et 3 150 mm (qui ne figuraient dans la recommandation qu'à titre expérimental) ont été incluses.

d) Les écarts limites des alésages H et JS et des arbres h et js ont été étendus par inclusion des degrés de tolérance IT17 et IT18 pour toutes les dimensions nominales et, à titre expérimental seulement, des degrés de tolérance IT1 à IT5 pour les dimensions nominales 500 à 3 150 mm.

e) Dans certaines classes de tolérance utilisées en mécanique de précision et en horlogerie, les écarts limites pour les dimensions inférieures ou égales à 50 mm ont été étendus.

f) Les valeurs en inches ont été supprimées.

g) Les principes de la terminologie et les symboles ont été alignés sur les pratiques techniques contemporaines.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Sommaire

	Page
0 Introduction	1
1 Objet	1
2 Domaine d'application	1
3 Références	2
4 Tolérances fondamentales	2
5 Écart limites des alésages	2
6 Écart limites des arbres	2
7 Bibliographie	3
Notes sur la présentation des tableaux 2 à 32	7
Tableaux 2 à 32	8 à 38
Annexe — Représentation graphique des zones de tolérance des alésages et des arbres	39

Système ISO de tolérances et d'ajustements —

Partie 2 :

Tables des degrés de tolérance normalisés et des écarts limites des alésages et des arbres

0 Introduction

L'imprécision inévitable des méthodes de fabrication, associée au fait que, pour la plupart des pièces usinées, une exactitude dimensionnelle parfaite n'est pas nécessaire, ont mis l'accent sur le besoin d'un système de tolérances et d'ajustements.

On s'est aperçu, en effet, que pour assurer correctement une fonction il était suffisant que les dimensions d'une pièce donnée se situent à l'intérieur de deux limites définissant la variation dimensionnelle admissible en fabrication; c'est ce qu'on appelle la «tolérance».

De la même manière, pour obtenir un ajustement donné entre deux pièces, une certaine marge est nécessaire, soit en plus, soit en moins, par rapport à la dimension nominale des pièces à assembler, pour obtenir le jeu ou le serrage requis; c'est ce qu'on appelle l'«écart».

Avec l'évolution de l'industrie et des échanges internationaux, il s'est avéré nécessaire de mettre au point un système formalisé de tolérances et d'ajustements, d'abord au niveau de l'industrie elle-même, puis au niveau national et enfin, ultérieurement au niveau international.

La présente Norme internationale présente le système de tolérances et d'ajustements qui a été accepté sur le plan international.

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

1 Objet

La présente partie de l'ISO 286 donne les valeurs des écarts limites des classes (zones) de tolérance communément utilisées pour les alésages et les arbres. Les valeurs sont calculées

d'après les données de l'ISO 286-1. La présente partie de l'ISO 286 indique l'écart supérieur *ES* (des alésages) et *es* (des arbres) et l'écart inférieur *EI* (des alésages) et *ei* (des arbres) (voir figure 1).

NOTE — Dans les tableaux d'écarts limites, les valeurs d'écart supérieur *ES* ou *es* figurent au-dessus de la valeur d'écart inférieur *EI* ou *ei* sauf dans le cas des classes de tolérance JS et js où l'écart est symétrique par rapport à la ligne zéro.

2 Domaine d'application

Le système ISO de tolérances et d'ajustements fournit un système de tolérances et d'écarts applicables aux pièces lisses.

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 Norme internationale s'appliquent également aux pièces lisses de section autre que circulaire. En particulier, les termes généraux «alésage» ou «arbre» désignent également l'espace, contenant ou contenu, compris entre deux faces (ou plans tangents) parallèles d'une pièce quelconque, tel que largeur de rainure, épaisseur de clavette, etc. (voir aussi l'ISO 286-1).

De la même manière, les termes «alésages et arbres couramment utilisés» sont à interpréter comme offrant un choix très large d'écarts limites répondant à une multitude de besoins.

Pour de plus amples renseignements sur la terminologie, les symboles, les bases du système, etc., se reporter à l'ISO 286-1.

Des notes sur la présentation des tableaux 2 à 32 sont données en page 7.

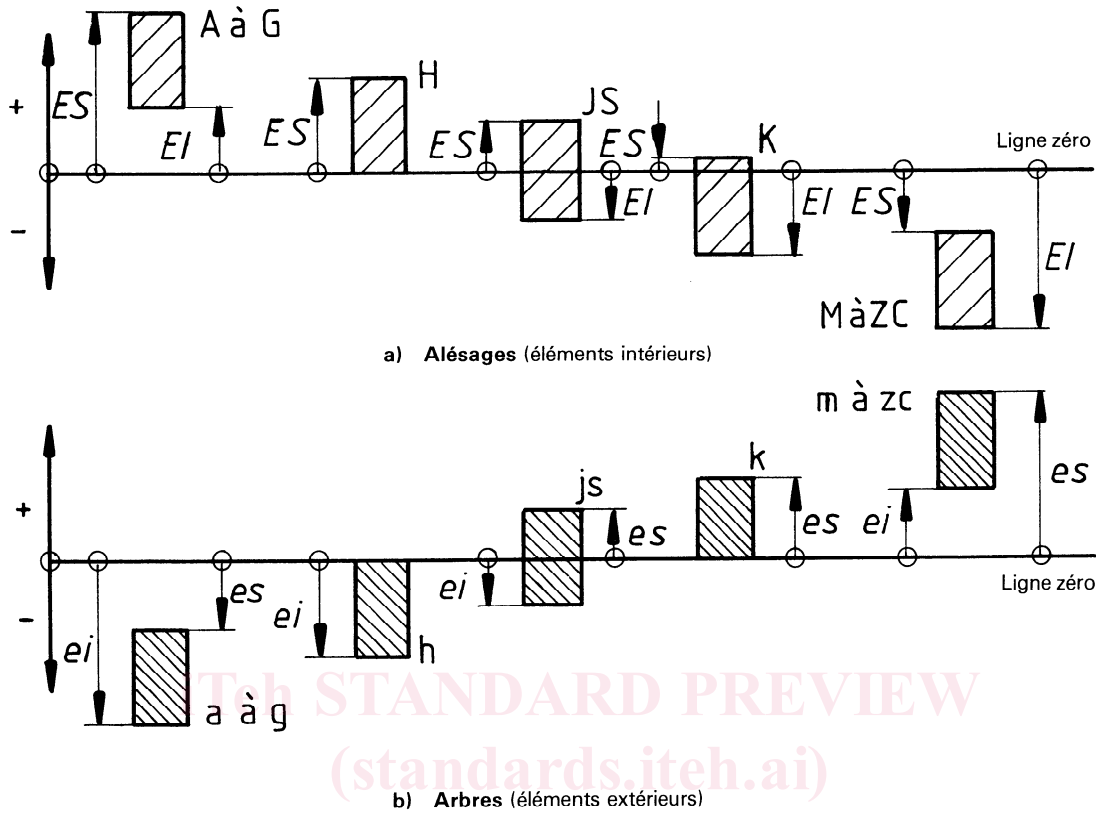


Figure 1 — Écart inférieur et supérieur

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5867679-dd5e-4282-992-ea7fc89b1d18/iso-286-2-1988>

3 Références

NOTE — Voir également le chapitre 7.

ISO 286-1, *Système ISO de tolérances et d'ajustements — Partie 1: Base des tolérances, écarts et ajustements.*

ISO 1829, *Sélection de zones de tolérances pour usages généraux.*

Il est bien précisé que les classes de tolérances représentées aux figures 2 et 3 ainsi que les écarts limites indiqués dans les tableaux 2 à 12 ne sont pas censés indiquer de manière précise la classe de tolérance à choisir pour une application donnée. Se reporter à cet effet à l'ISO 1829.

NOTE — Certaines classes de tolérance ne recouvrent qu'un nombre limité de paliers de dimensions nominales. Pour de plus amples renseignements, voir la note 1 en page 7.

4 Tolérances fondamentales

Les valeurs des tolérances fondamentales IT1 à IT18 (inclus) sont données dans le tableau 1.

Pour tout renseignement concernant les bases du système et son application, voir ISO 286-1; pour les valeurs des tolérances fondamentales IT0 et IT01, voir l'ISO 286-1, annexe A, tableau 5.

6 Écarts limites des arbres

6.1 Généralités

Un tableau synoptique des classes de tolérance des arbres indiquées dans la présente partie de l'ISO 286 est illustré aux figures 4 et 5.

5 Écarts 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 2 et 3.

Il est bien précisé que les classes de tolérances représentées aux figures 4 et 5 ainsi que les 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. Se reporter à cet effet à l'ISO 1829.

NOTE — Certaines classes de tolérance ne recouvrent qu'un nombre limité de paliers de dimensions nominales. Pour de plus amples renseignements, voir la note 1 en page 7.

7 Bibliographie

Les Normes internationales suivantes sur le tolérancement et les systèmes de tolérances et d'ajustements seront utiles à l'application de la présente partie de l'ISO 286 :

ISO 406, *Dessins techniques — Tolérancement linéaire et angulaire — Indications sur les dessins.*

ISO 1101, *Dessins techniques — Tolérancement géométrique — Tolérancement de forme, orientation, position et battement — Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins.*

ISO/R 1938, *Système ISO de tolérances et d'ajustements — Vérification des pièces lisses.*¹⁾

ISO 2692, *Dessins techniques — Tolérancement géométrique — Partie 2: Principe du maximum de matière.*

ISO 2768-1, *Tolérances générales pour cotes sans indication de tolérances — Partie 1: Tolérances pour dimensions linéaires et angulaires.*²⁾

ISO 5166, *Système d'ajustements coniques pour pièces coniques de conicité $C = 1 : 3$ à $1 : 500$, de longueur 6 à 630 mm et de diamètre jusqu'à 500 mm.*

ISO 8015, *Dessins techniques — Principes de tolérancement de base.*

ISO 8062, *Pièces moulées — Système de tolérances dimensionnelles.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 286-2:1988](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5867679dd5e4282992-ea7f89b1d18iso-286-2-1988)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5867679dd5e4282992-ea7f89b1d18iso-286-2-1988>

1) En révision.

2) Actuellement au stade de projet. (Révision partielle de l'ISO 2761 : 1973.)

Tableau 1 – Valeurs numériques des degrés de tolérance normalisés IT pour les dimensions nominales inférieures ou égales à 3 150 mm¹⁾

NOTE — Ce tableau, tiré de l'ISO 286-1, a été inclus dans la présente partie de l'ISO 286 de manière à faciliter la compréhension et l'emploi du système.

Dimension nominale mm		Degrés de tolérance normalisés																	
		IT1 ²⁾	IT2 ²⁾	IT3 ²⁾	IT4 ²⁾	IT5 ²⁾	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14 ³⁾	IT15 ³⁾	IT16 ³⁾	IT17 ³⁾	IT18 ³⁾
Au-dessus de	Jusqu'à et y compris	Tolérances																	
		µm												mm					
—	3 ³⁾	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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 ²⁾	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 ²⁾	10	13	18	25	36	50	80	125	200	320	500	0,8	1,25	2	3,2	5	8	12,5
800	1000 ²⁾	11	15	21	28	40	56	90	140	230	360	560	0,9	1,4	2,3	3,6	5,6	9	14
1000	1250 ²⁾	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
1250	1600 ²⁾	15	21	29	39	55	78	125	195	310	500	780	1,25	1,95	3,1	5	7,8	12,5	19,5
1600	2000 ²⁾	18	25	35	46	65	92	150	230	370	600	920	1,5	2,3	3,7	6	9,2	15	23
2000	2500 ²⁾	22	30	41	55	78	110	175	280	440	700	1100	1,75	2,8	4,4	7	11	17,5	28
2500	3150 ²⁾	26	36	50	68	96	135	210	330	540	860	1350	2,1	3,3	5,4	8,6	13,5	21	33

1) Les valeurs des degrés de tolérance normalisés IT01 et IT0 correspondant aux dimensions nominales inférieures ou égales à 500 mm sont données dans l'ISO 286-1, annexe A, tableau 5.

2) Pour les dimensions nominales supérieures à 500 mm, les valeurs des degrés de tolérance normalisés IT1 à IT5 (inclus) ne sont données qu'à titre expérimental.

3) Les degrés de tolérance normalisés IT14 à IT18 (inclus) ne doivent pas être utilisés pour les dimensions nominales inférieures ou égales à 1 mm.

Notes sur la présentation des tableaux 2 à 32

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

2 Une petite séparation horizontale a été ménagée 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 qui ont été calculées sur des bases différentes.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 286-2:1988](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5867679-dd5e-4282-99d2-ea7fc89b1d18/iso-286-2-1988)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5867679-dd5e-4282-99d2-ea7fc89b1d18/iso-286-2-1988>

Tableau 2 – Écartés limites des alésages A, B et C¹⁾

Écart supérieur *ES*
Écart inférieur *EI*

Écartés en micromètres

Dimension nominale mm		A ²⁾					B ²⁾						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 ²⁾	+ 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 + 660	+ 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	+ 2 000 + 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

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

2) 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 CD, D et E

Écart supérieur *ES*
Écart inférieur *EI*

Écartes en micromètres

Dimension nominale mm		CD ¹⁾					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	+125 +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

1) 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 suivant les règles de l'ISO 286-1.