



Généralités / Fabrication

Généralités

Les ajustements ISO sont basés sur le principe de Taylor :

La plus petite dimension d'un alésage et la plus grande dimension d'un arbre donnent la fonction.

La plus grande dimension d'un alésage et la plus petite dimension d'un arbre donnent la précision.

Dans le système d'ajustement et de tolérance ISO, les dimensions supérieures et inférieures définies représentent les limites extrêmes que la pièce ne doit pas dépasser.

Fabrication

Les calibres d'ajustement (tampons à tolérance, jauges-bagues, calibres à mâchoire, etc.) sont fabriqués en acier vieilli de classe supérieure.

Les surfaces de mesure finement rodées, la grande résistance aux chocs, la solidité et les excellentes propriétés de glissement garantissent un respect et une résistance des cotes de longue durée.

Exécution Acier pour calibre

Pour des applications sur des matériaux présentant un faible effet abrasif.

Exécution Chrome dur / Métal dur

Pour des applications continues, difficiles et de longue durée sur des matériaux présentant un effet abrasif important.

Exécution métal dur / Céramique

Pour l'application continue la plus difficile sur des matériaux présentant un effet abrasif élevé.

Exécution combinée :

Côté ENTRE en chrome dur / métal dur, côté N'ENTRE PAS en acier spécial

Cette combinaison est la solution la plus économique.

Env. 80 % des calibres sont fabriqués dans cette exécution depuis de nombreuses années. Les calibres en chrome dur ont une durée de vie de 8 à 10 fois supérieure par rapport aux calibres en acier. Il en résulte une économie considérable au niveau des coûts du contrôle.

Système de tolérance ISO

Dimensions des alésages, en 1/1000 mm

Les indications de tolérance pour les tampons à tolérance sont notées en majuscules (H7, K6).

Dimensions des arbres, en 1/1000 mm

Les indications de tolérance pour les calibres à mâchoire sont notées en minuscules (h6, j5, etc.).

Système ISO de tolérance

Tolerances fondamentales: Écart des alésages

Les zones de tolérances pour les tampons sont indiquées avec majuscules p. ex. H7, K6, marqué

| Cote nomin. | G6 | H6 | J6 | JS6 | K6 | M6 | N6 | F7 | H7 | J7 | JS7 | K7 | M7 | N7 | P7 | D8 | F8 | H8 | J8 | JS8 | K8 | M8 | N8 | D9 | H9 | JS9 | D10 | H10 | D11 | H11 |
|-------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|--------|-------|-------|-------|-------|
| à 3 mm | + 8 | + 6 | + 2 | + 3 | 0 | - 2 | - 4 | + 16 | + 10 | + 4 | + 5 | 0 | - 2 | - 4 | - 6 | + 34 | + 20 | + 14 | + 6 | + 7 | 0 | - 2 | - 4 | + 45 | + 25 | + 12,5 | + 60 | + 40 | + 80 | + 60 |
| | + 2 | 0 | - 4 | - 3 | - 6 | - 8 | - 10 | + 6 | 0 | - 6 | - 5 | - 10 | - 12 | - 14 | - 16 | + 20 | + 6 | 0 | - 8 | - 7 | - 14 | - 16 | - 18 | + 20 | 0 | - 12,5 | + 20 | 0 | + 20 | 0 |
| 3- 6 mm | + 12 | + 8 | + 5 | + 4 | + 2 | - 1 | - 5 | + 22 | + 12 | + 6 | + 6 | + 3 | 0 | - 4 | - 8 | + 48 | + 28 | + 18 | + 10 | + 9 | + 5 | + 2 | - 2 | + 60 | + 30 | + 15 | + 78 | + 48 | + 105 | + 75 |
| | + 4 | 0 | - 3 | - 4 | - 6 | - 9 | - 13 | + 10 | 0 | - 6 | - 6 | - 9 | - 12 | - 16 | - 20 | + 30 | + 10 | 0 | - 8 | - 9 | - 13 | - 16 | - 20 | + 30 | 0 | - 15 | + 30 | 0 | + 30 | 0 |
| 6-10 mm | + 14 | + 9 | + 5 | + 4,5 | + 2 | - 3 | - 7 | + 28 | + 15 | + 8 | + 7 | + 5 | 0 | - 4 | - 9 | + 62 | + 35 | + 22 | + 12 | + 11 | + 6 | + 1 | - 3 | + 76 | + 36 | + 18 | + 98 | + 58 | + 130 | + 90 |
| | + 5 | 0 | - 4 | - 4,5 | - 7 | - 12 | - 16 | + 13 | 0 | - 7 | - 7 | - 10 | - 15 | - 19 | - 24 | + 40 | + 13 | 0 | - 10 | - 11 | - 16 | - 21 | - 25 | + 40 | 0 | - 18 | + 40 | 0 | + 40 | 0 |
| 10-18 mm | + 17 | + 11 | + 6 | + 5,5 | + 2 | - 4 | - 9 | + 34 | + 18 | + 10 | + 9 | + 6 | 0 | - 5 | - 11 | + 77 | + 43 | + 27 | + 15 | + 13 | + 8 | + 2 | - 3 | + 93 | + 43 | + 21,5 | + 120 | + 70 | + 160 | + 110 |
| | + 6 | 0 | - 5 | - 5,5 | - 9 | - 15 | - 20 | + 16 | 0 | - 8 | - 9 | - 12 | - 18 | - 23 | - 29 | + 50 | + 16 | 0 | - 12 | - 13 | - 19 | - 25 | - 30 | + 50 | 0 | - 21,5 | + 50 | 0 | + 50 | 0 |
| 18-30 mm | + 20 | + 13 | + 8 | + 6,5 | + 2 | - 4 | - 11 | + 41 | + 21 | + 12 | + 10 | + 6 | 0 | - 7 | - 14 | + 98 | + 53 | + 33 | + 20 | + 16 | + 10 | + 4 | - 3 | + 117 | + 52 | + 26 | + 149 | + 84 | + 195 | + 130 |
| | + 7 | 0 | - 5 | - 6,5 | - 11 | - 17 | - 24 | + 20 | 0 | - 9 | - 10 | - 15 | - 21 | - 28 | - 35 | + 65 | + 20 | 0 | - 13 | - 16 | - 23 | - 29 | - 36 | + 65 | 0 | - 26 | + 65 | 0 | + 65 | 0 |
| 30-50 mm | + 25 | + 16 | + 10 | + 8 | + 3 | - 4 | - 12 | + 50 | + 25 | + 14 | + 12 | + 7 | 0 | - 8 | - 17 | + 119 | + 64 | + 39 | + 24 | + 19 | + 12 | + 5 | - 3 | + 142 | + 62 | + 31 | + 180 | + 100 | + 240 | + 160 |
| | + 9 | 0 | - 6 | - 8 | - 13 | - 20 | - 28 | + 25 | 0 | - 11 | - 12 | - 18 | - 25 | - 33 | - 42 | + 80 | + 25 | 0 | - 15 | - 19 | - 27 | - 34 | - 42 | + 80 | 0 | - 31 | + 80 | 0 | + 80 | 0 |
| 50-80 mm | + 29 | + 19 | + 13 | + 9,5 | + 4 | - 5 | - 14 | + 60 | + 30 | + 18 | + 15 | + 9 | 0 | - 9 | - 21 | + 146 | + 76 | + 46 | + 28 | + 23 | + 14 | + 5 | - 4 | + 174 | + 74 | + 37 | + 220 | + 120 | + 290 | + 190 |
| | + 10 | 0 | - 6 | - 9,5 | - 15 | - 24 | - 33 | + 30 | 0 | - 12 | - 15 | - 21 | - 30 | - 39 | - 51 | + 100 | + 30 | 0 | - 18 | - 23 | - 32 | - 41 | - 50 | + 100 | 0 | - 37 | + 100 | 0 | + 100 | 0 |

Système ISO de tolérance

Tolerances fondamentales: Écart des arbres (en 1/1000 mm)

Les zones de tolérances pour calibres à mâchoire sont indiquées avec minuscules p. ex. h6, j5, marqué

| Cote nomin. | g5 | h5 | j5 | js5 | k5 | m5 | n5 | g6 | h6 | j6 | js6 | k6 | m6 | e7 | f7 | h7 | j7 | js7 | k7 | m7 | d8 | e8 | f8 | h8 | js8 | k8 | d9 | e9 | h9 | k9 | d10 | h10 | k10 | d11 | h11 |
|-------------|------|------|-----|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|--------|------|------|-------|-------|------|------|--------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| à 3 mm | - 2 | 0 | + 2 | + 2 | + 4 | + 6 | + 8 | - 2 | 0 | + 4 | + 3 | + 6 | + 8 | - 14 | - 6 | 0 | + 6 | + 5 | + 10 | + 12 | - 20 | - 14 | - 6 | 0 | + 7 | + 14 | - 20 | - 14 | 0 | + 25 | - 20 | 0 | + 40 | - 20 | 0 |
| | - 6 | - 4 | - 2 | - 2 | 0 | + 2 | + 4 | - 8 | - 6 | - 2 | - 3 | 0 | + 2 | - 24 | - 16 | - 10 | - 4 | - 5 | 0 | + 2 | - 34 | - 28 | - 20 | - 14 | - 7 | 0 | - 45 | - 39 | - 25 | 0 | - 60 | - 40 | 0 | - 80 | - 60 |
| 3- 6 | - 4 | 0 | + 3 | + 2,5 | + 6 | + 9 | + 13 | - 4 | 0 | + 6 | + 4 | + 9 | + 12 | - 10 | 0 | + 8 | + 6 | + 13 | + 16 | + 16 | - 30 | - 20 | - 10 | 0 | + 9 | + 18 | - 30 | - 20 | 0 | + 30 | - 30 | 0 | + 48 | - 30 | 0 |
| | - 9 | - 5 | - 2 | - 2,5 | + 1 | + 4 | + 8 | - 12 | - 8 | - 2 | - 4 | + 1 | + 4 | - 32 | - 22 | - 12 | - 4 | - 6 | + 1 | + 4 | - 48 | - 38 | - 28 | - 18 | - 9 | 0 | - 60 | - 50 | - 30 | 0 | - 78 | - 48 | 0 | - 105 | - 75 |
| 6-10 | - 5 | 0 | + 4 | + 3 | + 7 | + 12 | + 16 | - 5 | 0 | + 7 | + 4,5 | + 10 | + 15 | - 25 | - 13 | 0 | + 10 | + 7,5 | + 16 | + 21 | - 40 | - 25 | - 13 | 0 | + 11 | + 22 | - 40 | - 25 | 0 | + 36 | - 40 | 0 | + 58 | - 40 | 0 |
| | - 11 | - 6 | - 2 | - 3 | + 1 | + 6 | + 10 | - 14 | - 9 | - 2 | - 4,5 | + 1 | + 6 | - 40 | - 28 | - 15 | - 5 | - 7,5 | + 1 | + 6 | - 62 | - 47 | - 35 | - 22 | - 11 | 0 | - 76 | - 61 | - 36 | 0 | - 98 | - 58 | 0 | - 130 | - 90 |
| 10-18 | - 6 | 0 | + 5 | + 4 | + 9 | + 15 | + 20 | - 6 | 0 | + 8 | + 5,5 | + 12 | + 18 | - 32 | - 16 | 0 | + 12 | + 9 | + 19 | + 25 | - 50 | - 32 | - 16 | 0 | + 13,5 | + 27 | - 50 | - 32 | 0 | + 43 | - 50 | 0 | + 70 | - 50 | 0 |
| | - 14 | - 8 | - 3 | - 4 | + 1 | + 7 | + 12 | - 17 | - 11 | - 3 | - 5,5 | + 1 | + 7 | - 50 | - 34 | - 18 | - 6 | - 9 | + 1 | + 7 | - 77 | - 69 | - 43 | - 27 | - 13,5 | 0 | - 93 | - 75 | - 43 | 0 | - 120 | - 70 | 0 | - 160 | - 110 |
| 18-30 | - 7 | 0 | + 5 | + 4,5 | + 11 | + 17 | + 24 | - 7 | 0 | + 9 | + 6,5 | + 15 | + 21 | - 40 | - 20 | 0 | + 13 | + 10,5 | + 23 | + 29 | - 65 | - 40 | - 20 | 0 | + 16,5 | + 33 | - 65 | - 40 | 0 | + 52 | - 65 | 0 | + 84 | - 65 | 0 |
| | - 16 | - 9 | - 4 | - 4,5 | + 2 | + 8 | + 15 | - 20 | - 13 | - 4 | - 6,5 | + 2 | + 8 | - 61 | - 41 | - 21 | - 8 | - 10,5 | + 2 | + 8 | - 95 | - 73 | - 53 | - 33 | - 16,5 | 0 | - 117 | - 92 | - 52 | 0 | - 149 | - 84 | 0 | - 195 | - 130 |
| 30-50 | - 9 | 0 | + 6 | + 5,5 | + 13 | + 20 | + 28 | - 9 | 0 | + 11 | + 8 | + 18 | + 25 | - 50 | - 25 | 0 | + 15 | + 12,5 | + 27 | + 34 | - 80 | - 50 | - 25 | 0 | + 19,5 | + 39 | - 80 | - 50 | 0 | + 62 | - 80 | 0 | + 100 | - 80 | 0 |
| | - 20 | - 11 | - 5 | - 5,5 | + 2 | + 9 | + 17 | - 25 | - 16 | - 5 | - 8 | + 2 | + 9 | - 75 | - 50 | - 25 | - 10 | - 12,5 | + 2 | + 9 | - 119 | - 89 | - 64 | - 39 | - 19,5 | 0 | - 142 | - 112 | - 62 | 0 | - 180 | - 100 | 0 | - 240 | - 160 |
| 50-80 | - 10 | 0 | + 6 | + 6,5 | + 15 | + 24 | + 33 | - 10 | 0 | + 12 | + 9,5 | + 21 | + 30 | - 60 | - 30 | 0 | + 18 | + 15 | + 32 | + 41 | - 100 | - 60 | - 30 | 0 | + 23 | + 46 | - 100 | - 60 | 0 | + 74 | - 100 | 0 | + 120 | - 100 | 0 |
| | - 23 | - 13 | - 7 | - 6,5 | + 2 | + 11 | + 20 | - 29 | - 19 | - 7 | - 9,5 | + 2 | + 11 | - 90 | - 60 | - 30 | - 12 | - 15 | + 2 | + 11 | - 146 | - 106 | - 76 | - 46 | - 23 | 0 | - 174 | - 134 | - 74 | 0 | - 220 | - 120 | 0 | - 290 | - 190 |