

4. CONTRÔLE DIMENSIONNEL

A l'issue des procédés de fabrication, **toutes nos pièces sont systématiquement contrôlées visuellement et dimensionnellement en se conformant au plan validé.** Nos appareils de contrôle sont vérifiés périodiquement par un laboratoire de métrologie.

Outre les appareils standards de contrôle, nous disposons des éléments suivants :

- colonne de mesure MITUTOYO,
- rugosimètre MAHR,
- bras de mesure tridimensionnelle FARO,
- profilomètre MAHR Marsurf CD120,
- machine à mesurer tridimensionnelle ZEISS DuraMax,
- rétroprojecteur MITUTOYO.

Les aspects dimensionnels et géométriques de nos pièces respectent les normes correspondantes en terme de tolérance.

Tolérances générales (usinage) selon ISO 2768



DIMENSIONS LINÉAIRES (mm)						Angles cassés			Dimensions angulaires			
						Rayons - Chanfreins			Dimension du côté le plus court			
	Classe de précision	0,5 à 3 inclus	3 à 6	6 à 30	30 à 120	120 à 400	0,5 à 3 inclus	3 à 6	> 6	< 10	10 à 50 inclus	50 à 120
f (fin)	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1°	± 30'	± 20'	± 10'
m (moyen)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,30	± 0,5	± 0,2	± 0,5	± 1				
c (large)	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,80	± 1,2	± 0,4	± 1	± 2	± 1°30'	± 1°	± 30'	± 15'
v (très large)	-	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2,5	± 0,4	± 1	± 2	± 3°	± 2°	± 1°	± 30'

TOLÉRANCES GÉOMÉTRIQUES (mm)												
Tolérances	—					⊥			≡			↗ Axe Radial
Classe de précision	< 10	10 à 30	30 à 100	100 à 300	300 à 1000	< 100	100 à 300	300 à 1000	< 100	100 à 300	300 à 1000	Toutes dimensions
H (fin)	0,02	0,06	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,1
K (moyen)	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6	0,4	0,6	0,8	0,6	0,6	0,8	0,2
L (large)	0,1	0,2	0,4	0,8	1,2	0,6	1	1,5	0,6	1	1,5	0,5

Tolérances générales pour constructions mécano-soudées selon ISO 13920

Dimensions linéaires											
DIMENSIONS NOMINALES l (en mm)											
Classe de tolérance	2 à 30	> 30 à 120	> 120 à 400	> 400 à 1000	> 1000 à 2000	> 2000 à 4000	> 4000 à 8000	> 8000 à 12000	> 12000 à 16000	> 16000 à 20000	> 20000
	Tolérances t (en mm)										
A	± 1	± 1	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7	± 8	± 9
B		± 2	± 2	± 3	± 4	± 6	± 8	± 10	± 12	± 14	± 16
C		± 3	± 4	± 6	± 8	± 11	± 14	± 18	± 21	± 24	± 27
D		± 4	± 7	± 9	± 12	± 16	± 21	± 27	± 32	± 36	± 40

Dimensions angulaires											
DIMENSIONS NOMINALES l (en mm) Longueur du plus petit côté						DIMENSIONS NOMINALES l (en mm) Longueur du plus petit côté					
Classe de tolérance	< 400		> 400 à 1000	> 1000	Classe de tolérance	< 400		> 400 à 1000	> 1000		
	Tolérances $\Delta\alpha$ (en degrés et minutes)					Tolérances calculées et arrondies t (en mm/m) ¹					
A	± 20'		± 15'	± 10'	A	± 6		± 4,5	± 3		
B	± 45'		± 30'	± 20'	B	± 13		± 9	± 6		
C	± 1°		± 45'	± 30'	C	± 18		± 13	± 9		
D	± 1°30'		± 1°15'	± 1°	D	± 26		± 22	± 18		

⁽¹⁾ La valeur indiquée en millimètres par mètre correspond à la valeur tangente de la tolérance générale. Elle doit être multipliée par la longueur, en mètres, du plus petit côté.

