

# Tolleranze generali

## TOLLERANZE DIMENSIONALI E GRADI DI PRECISIONE

Al fine di contenere i costi di produzione è buona norma evitare l'adozione di campi di tolleranze più ristretti di quelli necessari per il reale utilizzo funzionale del pezzo.

In particolare non sono da adottare indicazioni generalizzate di impiego di campi ristretti e fissi per tutte le quote di un disegno; va eventualmente indicato il grado di precisione o di qualità di tolleranza e correlato alle quote interessate.

In sintesi il miglior campo di tolleranza conseguibile, nei getti microfusi risulta di  $\pm 0,7\%$  della dimensione nominale, con un minimo di  $\pm 0,10$  mm per le quote inferiori a 15 mm.

Nella tabella riportata a lato sono indicate le tolleranze lineari in funzione dei gradi di precisione richiesti.

È da notare che si adotta:

- **grado di precisione D1:** per tutte le quote libere dove non necessita alcuna indicazione;
- **grado di precisione D2:** per tutte le quote funzionali del pezzo dove necessita una tolleranza definita;
- **grado di precisione D3:** per tutte le quote che richiedono tolleranze più strette, viene applicato solo in casi particolari e vale solo per singole quote scelte in base ad accordi con il cliente.

## INTERASSI

Gli interassi si riferiscono generalmente alla quotatura di fori e di perni. Questi possono subire dei ritiri forzati, perciò le tolleranze riferite agli interassi risultano a più forte dispersione, indipendentemente dal grado di precisione.

## TOLLERANZE ANGOLARI

La tolleranza normalmente applicata sugli angoli risulta di  $\pm 30'$ . Valori più ristretti dovranno essere concordati e preventivamente valutati.

TOLLERANZE DIMENSIONALI									
QUOTE NOMINALI		LUNGHEZZA, LARGHEZZA, ALTEZZA						INTERASSI	
		GRADO DI PRECISIONE							
DA	A	D1		D2		D3		D1	D3
		SCOSTAMENTO $\pm 0$ -	CAMPO DI TOLLERANZA	SCOSTAMENTO $\pm 0$ -	CAMPO DI TOLLERANZA	SCOSTAMENTO $\pm 0$ -	CAMPO DI TOLLERANZA	SCOSTAMENTO $\pm 0$ -	SCOSTAMENTO $\pm 0$ -
	6	$\pm 0,10$	0,20	$\pm 0,08$	0,16	$\pm 0,06$	0,12	$\pm 0,25$	$\pm 0,16$
6	10	$\pm 0,12$	0,24	$\pm 0,10$	0,20				
10	14	$\pm 0,15$	0,30	$\pm 0,12$	0,24	$\pm 0,09$	0,18		
14	18	$\pm 0,20$	0,40	$\pm 0,14$	0,28				
18	24	0,25	0,50	$\pm 0,17$	0,34	$\pm 0,12$	0,24	$\pm 0,32$	0,20
24	30	$\pm 0,30$	0,60	$\pm 0,20$	0,40	$\pm 0,14$	0,28		
30	40	$\pm 0,37$	0,74	$\pm 0,25$	0,50	$\pm 0,17$	0,34	$\pm 0,50$	$\pm 0,30$
40	50	$\pm 0,44$	0,88	$\pm 0,30$	0,60	$\pm 0,20$	0,40		
50	65	$\pm 0,52$	1,04	$\pm 0,38$	0,76	$\pm 0,23$	0,46	$\pm 0,71$	$\pm 0,45$
65	80	$\pm 0,60$	1,20	$\pm 0,46$	0,92	$\pm 0,27$	0,54		
80	100	$\pm 0,68$	1,38	$\pm 0,53$	1,06	$\pm 0,30$	0,60	$\pm 0,90$	$\pm 0,60$
100	120	$\pm 0,76$	1,52	$\pm 0,60$	1,20	$\pm 0,33$	0,66		
120	140	$\pm 0,84$	1,68	$\pm 0,65$	1,30	$\pm 0,36$	0,72	$\pm 1,15$	$\pm 0,85$
140	160	$\pm 0,92$	1,84	$\pm 0,72$	1,44	$\pm 0,38$	0,76		
160	180	$\pm 1,02$	2,04	$\pm 0,80$	1,60	$\pm 0,42$	0,84		
180	200	$\pm 1,12$	2,24	$\pm 0,88$	1,76	$\pm 0,43$	0,86	$\pm 1,80$	$\pm 1,00$
200	225	$\pm 1,28$	2,56	$\pm 0,95$	1,90	$\pm 0,47$	0,94		
225	250	$\pm 1,44$	2,28	$\pm 1,05$	2,10	$\pm 0,51$	1,02		
250	280	$\pm 1,64$	3,28	$\pm 1,15$	2,30	$\pm 0,56$	1,12	$\pm 2,20$	$\pm 1,25$
280	315	$\pm 1,84$	3,68	$\pm 1,25$	2,50	$\pm 0,63$	1,26		

## LINEARITÀ, PLANARITÀ PARALLELISMO

Le tolleranze di forma normalmente considerate e ottenibili sono le seguenti:

DIMENSIONE	SCOSTAMENTO
Fino a 25 mm	0,10
da 25 a 50 mm	0,20
oltre 50 mm	0,50%

## SOVRAMETALLI DI LAVORAZIONE

Quando sono richieste tolleranze più strette di quelle riportate, occorre prevedere dei sovrametalli per le successive lavorazioni meccaniche di finitura. La tabella a fianco indica i valori in mm normalmente consigliati.

DIMENSIONE NOMINALE		SOVRAMETALLO PER	
		FRESATURA TORNITURA E SIMILI	RETTIFICA O LAVORAZIONE FINI
DA	A		
	18	0,50	0,30
18	50	0,60	0,30
50	80	0,80	0,40
80	120	1,00	0,40
120	220	1,50	0,50