

# UM & Mitaq Engineering

## Acciai: tolleranze

### Tolleranze sul diametro per barre laminate a caldo (UNI EN 10060:2004)

Diametro [mm]	Tolleranza	Diametro [mm]	Tolleranza	Diametro [mm]	Tolleranza	Diametro [mm]	Tolleranza
10	± 0,4	30	± 0,6	70	± 1	140	± 2
12		32		73		145	
13		35		75		150	
14		36	80	155			
15		38	85	160			
16	± 0,5	40	± 0,8	90	± 1,3	165	± 2,5
18		42		95		170	
19		45		100		175	
20		48		105		180	
22		50	110	190			
24	± 0,6	52	± 1	115	± 1,5	200	± 3
25		55		120		220	
26		60		125		250	
27	± 0,6	63	± 1	130	± 2		
28		65		135			

Il diametro di una barra, misurato in un qualsiasi punto ad almeno 100mm dalle estremità, deve essere entro le tolleranze indicate in tabella (la troncatura può deformare le estremità).

### Tolleranze di rettilineità per barre laminate a caldo (UNI EN 10060:2004)

Diametro nominale [mm]	Tolleranza [mm]
$d \leq 25$ $25 < d \leq 80$ $80 < d \leq 250$	Non fissata $q \leq 0,4\%$ di L $q \leq 0,25\%$ di L

q = freccia scostamento ( L = lunghezza della corda il cui arco è la barra curvata )

Nota: la rettilineità deve essere misurata su tutta la lunghezza della barra.

### Tolleranze di circolarità per barre laminati a caldo (UNI EN 10060:2004)

L'errore di circolarità o di ovalizzazione è la differenza tra il più grande e il più piccolo diametro della stessa sezione. Deve essere misurato ad almeno 100 mm dalle estremità della barra e non può eccedere il 75% della tolleranza sul diametro.

#### Tolleranze per rotoli laminati a caldo (vergelle)

Vergelle in acciaio automatico, da cementazione, da bonifica, da tempra superficiale, inossidabile			Vergelle in acciaio per bulloneria e per stampaggio a freddo		
Tolleranze a norma prEN 10017:2002			Tolleranze a norma ISO CD 16124:2004 T1		
Diametro [mm]		Tolleranza	Diametro [mm]		Tolleranza
da	a		da	a	
5,0	9,5	± 0,3	5,00	10,00	± 0,30
10,0	15,5	± 0,4	10,00	15,00	± 0,40
16,0	25,0	± 0,5	15,00	25,00	± 0,50
26,0	39,0	± 0,6	25,00	40,00	± 0,60
40,0	50,0	± 0,8	40,00	50,00	± 0,80

### Tolleranze di circolarità per rotoli laminati a caldo (ISO CD 16124:2004)

L'errore di circolarità o di ovalizzazione è la differenza tra il più grande e il più piccolo diametro della stessa sezione e non può eccedere l'80% della tolleranza sul diametro.

#### Tolleranze per prodotti finiti a freddo in barre

##### Classi di tolleranza per prodotti finiti a freddo (UNI EN 10278:1999)

Condizioni di fornitura	Classe di tolleranza secondo ISO 286-2					
	h7	h8	h9	h10	h11	h12
Trafilato	-	-	Tondo	Tondo	Tondo Esagono Quadro	Tondo Esagono Quadro
Pelato	-	-	Tondo	Tondo	Tondo	Tondo
Rettificato	Tondo	Tondo	Tondo	Tondo	Tondo	Tondo

Le tolleranze dimensionali devono essere scelte tra quelle ammesse in tabella.

### Tolleranze dimensionali per prodotti finiti a freddo in barre (UNI EN 10278:1999)

Dimensioni nominali [mm]		h7	h8	h9	h10	h11	h12
da	a						
1	3	0,010	0,014	0,025	0,040	0,060	0,100
3	6	0,012	0,018	0,030	0,048	0,075	0,120
6	10	0,015	0,022	0,036	0,058	0,090	0,150
10	18	0,018	0,027	0,043	0,070	0,110	0,180
18	30	0,021	0,033	0,052	0,084	0,130	0,210
30	50	0,025	0,039	0,062	0,100	0,160	0,250
50	80	0,030	0,046	0,074	0,120	0,190	0,300
80	120	0,035	0,054	0,087	0,140	0,220	0,350
120	180	0,040	0,063	0,100	0,160	0,250	0,400
180	200	0,046	0,072	0,115	0,185	0,290	0,460

Nella tolleranza "h" le dimensioni sono tutte inferiori alla dimensione nominale. Il valore massimo coincide con la dimensione nominale stessa.

La misura del diametro reale della barra deve essere effettuata ad almeno 150mm dalle estremità.

### Tolleranza di rettilineità per prodotti finiti a freddo in barre (UNI EN 10278:1999)

Forma	Gruppo di acciai	Diametro nominale [mm]	Scostamento max [mm]
Tondi	< 0,25% C	-	1,0
	≥ 0,25% C acciai legati acciai bonificati	-	1,5
	acciai inossidabili acciai per utensili	-	1,0
Quadri ed esagoni	< 0,25% C	d ≤ 75 mm	1,0
	≥ 0,25% C acciai legati acciai bonificati	d ≤ 75 mm	2,0
	acciai inossidabili acciai per utensili	d ≤ 75 mm	1,0
	< 0,25% C	d > 75 mm	1,5
	≥ 0,25% C acciai legati acciai bonificati	d > 75 mm	2,5