



# TOLLERANZE BARRE

## Powder Steel Consultant LV

Tolleranze nella produzione dei laminati in acciaio  
per i tondi UNI EN 10060  
per i piatti UNI EN 10058

POWDER STEEL CONSULTANT

Approfondimenti Tecnici

sulla Siderurgia in generale

2020 Tolleranze barre in acciaio

# Powder Steel Consultant LV

**Tolleranze per barre in acciaio LAMINATE A CALDO TONDE secondo la Norma UNI EN 10060**

**Tolleranze per barre in acciaio LAMINATE A CALDO PIATTE secondo la Norma UNI EN 10058**

## Sezioni TONDE

## Sezioni PIATTE

MISURA					
TONDO			PIATTO		
da mm	fino a mm	Tolleranze sul diametro mm	da mm	fino a mm	Tolleranze sulla sezione mm
10	15	± 0,4	10	40	± 0,75
16	25	± 0,5	41	80	± 1,00
26	35	± 0,6	81	100	± 1,50
36	50	± 0,8	101	120	± 2,00
52	80	± 1,0	121	150	± 2,50
85	100	± 1,3			
105	120	± 1,5			
125	160	± 2,0			
165	200	± 2,5			
	220	± 3,0			
	250	± 4,0			
	> 250	± 6,0			

Tutti i dati riportati in questa tabella nella realtà, sono puramente indicativi, e soggetti a variazioni da parte delle acciaierie produttrici

Il diametro di una barra, misurato in un qualsiasi punto ad almeno 100mm dalle estremità, deve essere entro le tolleranze indicate in tabella. Se non altrimenti concordato, la cesoiatura può deformare le estremità delle barre. Se siete interessati alle tolleranze sui sovrametalli di impiego da calcolare, secondo la Norma DIN 7527 andare all'approfondimento numero **07 SOVRAMETALLI ACCIAIO**

**Tolleranze di rettilineità per barre in acciaio LAMINATE A CALDO TONDE Norma UNI EN 10060:2004**

## Sezioni TONDE

MISURA NOMINALE		
TONDO		
da mm	fino a mm	Tolleranze rettilineità mm
d ≤ 25		<b>Non fissata</b>
25 <	≤ 80	<b>q ≤ 0,4% di L</b>
80 <	≤ 250	<b>q ≤ 0,25% di L</b>

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

**Tolleranze di circolarità per barre in acciaio LAMINATE A CALDO TONDE Norma 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 100mm dalle estremità della barra e non può eccedere il 75% della tolleranza sul diametro.

(continua nella pagina successiva)

# Powder Steel Consultant LV

## 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
<b>Trafilato</b>	-	-	Tondo	Tondo	Tondo Esagono Quadro	Tondo Esagono Quadro
<b>Pelato</b>	-	-	Tondo	Tondo	Tondo	Tondo
<b>Rettificato</b>	Tondo	Tondo	Tondo	Tondo	Tondo	Tondo

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

Dimensioni nominali (mm)		h7	h8	h9	h10	h11	h12
Da Ø	A Ø						
<b>1</b>	<b>3</b>	0,010	0,014	0,025	0,040	0,060	0,100
<b>3</b>	<b>6</b>	0,012	0,018	0,030	0,048	0,075	0,120
<b>6</b>	<b>10</b>	0,015	0,022	0,036	0,058	0,090	0,150
<b>10</b>	<b>18</b>	0,018	0,027	0,043	0,070	0,110	0,180
<b>18</b>	<b>30</b>	0,021	0,033	0,052	0,084	0,130	0,210
<b>30</b>	<b>50</b>	0,025	0,039	0,062	0,100	0,160	0,250
<b>50</b>	<b>80</b>	0,030	0,046	0,074	0,120	0,190	0,300
<b>80</b>	<b>120</b>	0,035	0,054	0,087	0,140	0,220	0,350
<b>120</b>	<b>180</b>	0,040	0,063	0,100	0,160	0,250	0,400
<b>180</b>	<b>200</b>	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, mentre l'ampiezza del campo di tolleranza è rilevabile dalla tabella. La misura del diametro reale della barra deve essere effettuata ad almeno 150mm dalle estremità, come stabilito da EN 10278.

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

Forma di prodotto	Gruppo di acciai	Diametro nominale (mm)	Scostamento massimo (mm)
<b>Tondi</b>	< 0,25% C	-	1,0
	≥ 0,25% C acciai legati acciai bonificati	-	1,5
	acciai inossidabili acciai per utensili	-	1,0

# Powder Steel Consultant LV

Forma di prodotto	Gruppo di acciai	Diametro nominale (mm)	Scostamento massimo (mm)
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
	acciai inossidabili acciai per utensili	d > 75 mm	1,5

Se non altrimenti specificato, vengono applicate le tolleranze in tabella.

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

L'errore di circolarità non può risultare maggiore della metà della tolleranza specificata ed in nessun caso deve risultare maggiore del limite superiore della tolleranza.

## Barre TRAFILATE A FREDDO

Le barre trafilate tonde sono un prodotto lavorato a freddo per deformazione mediante il passaggio della barra attraverso una filiera.

Questa lavorazione permette la calibrazione del tondo e l'ottenimento di tolleranze dimensionali ristrette.

La finitura superficiale è inoltre lucida ed esente da scaglia. L'operazione di trafilatura provoca un aumento delle caratteristiche meccaniche del materiale a fine lavorazione, in funzione della riduzione applicata.

Le principali applicazioni si hanno nei settori dell'automotive (barre stabilizzatrici, barre di torsione e cremagliere dello sterzo), delle macchine utensili, della meccanica di precisione e della bulloneria.

## Barre PELATE A FREDDO

Le barre pelate tonde sono prodotte mediante processo di lavorazione a freddo con asportazione di truciolo.

L'operazione di pelatura avviene utilizzando macchine dotate di utensili taglienti, che ruotando ed avanzando sulla circonferenza del profilo asportano uno strato superficiale di materiale.

Lo scopo primario di tale processo consiste nel rimuovere la parte esterna di un profilo tondo consentendo di calibrare il diametro e rimuovere la zona in cui si concentrano maggiormente i difetti.

All'operazione di pelatura solitamente segue l'operazione di rullatura e raddrizzatura, queste lavorazioni migliorano ulteriormente la rettilinearità e la rugosità del prodotto finito e consentono di ottenere barre lisce e lucide; qualora sia richiesta la massima finitura superficiale, al processo di pelatura si fa seguire il processo di rettificazione.

Le barre tonde pelate possono essere trattate termicamente (ricottura, normalizzazione, bonifica), bisellate, intestate controllate mediante controlli non distruttivi quali circograph e/o ultrasuoni, a seconda delle varie esigenze.

## Barre RETTIFICATE A FREDDO

Le barre rettificate tonde vengono ottenute mediante l'asportazione di truciolo dalle barre tonde pelate tramite mola abrasiva. Questa lavorazione permette la calibrazione del tondo a tolleranze ristrette (IT6) e della sua superficie a rugosità controllata e omogenea (Ra da 1,2 fino a 0,4 μm). Le principali applicazioni si hanno nei settori dell'automotive, delle macchine utensili, della meccanica di precisione e della bulloneria.