

### - Dimensões

♦Tolerância de diâmetro para barras laminadas com acabamento.

- Barras trefiladas = ISO h11
- Barras descascadas = ISO h9
- Barras retificadas = ISO h7

#### TABELA 1 - Tolerâncias ISO

Faixa de Bitolas	ISO h7	ISO h8	ISO h9	ISO h10	ISO h11
1mm - 3mm	+0/ -0,010mm	+0/ -0,014mm	+0/ -0,025mm	+0/ -0,040mm	+0/ -0,060mm
3mm - 6mm	+0/ -0,012mm	+0/ -0,018mm	+0/ -0,030mm	+0/ -0,048mm	+0/ -0,075mm
6mm - 10mm	+0/ -0,015mm	+0/ -0,022mm	+0/ -0,036mm	+0/ -0,058mm	+0/ -0,090mm
10mm - 18mm	+0/ -0,018mm	+0/ -0,027mm	+0/ -0,043mm	+0/ -0,070mm	+0/ -0,110mm
18mm - 30mm	+0/ -0,021mm	+0/ -0,033mm	+0/ -0,052mm	+0/ -0,084mm	+0/ -0,130mm
30mm - 50mm	+0/ -0,025mm	+0/ -0,039mm	+0/ -0,062mm	+0/ -0,100mm	+0/ -0,160mm
50mm - 80mm	+0/ -0,030mm	+0/ -0,046mm	+0/ -0,074mm	+0/ -0,120mm	+0/ -0,190mm
80mm - 120mm	+0/ -0,035mm	+0/ -0,054mm	+0/ -0,087mm	+0/ -0,140mm	+0/ -0,220mm
120mm - 180mm	+0/ -0,040mm	+0/ -0,063mm	+0/ -0,100mm	+0/ -0,160mm	+0/ -0,250mm

♦Tolerância de diâmetro para barras laminadas com acabamento laminado bruto.

#### TABELA 2 - Tolerâncias para barras laminadas Redondas

Bitolas	Tolerância	Ovalização
15,00mm - 25,00mm	+/- 0,50mm	Máx. 0,75mm
26,00mm - 35,00mm	+/- 0,60mm	Máx. 0,90mm
36,00mm - 50,00mm	+/- 0,80mm	Máx. 1,20mm
51,00mm - 80,00mm	+/- 1,00mm	Máx. 1,50mm
81,00mm - 100,00mm	+/- 1,30mm	Máx. 1,95mm
101,00mm - 120,00mm	+/- 1,50mm	Máx. 2,25mm
121,00mm - 160,00mm	+/- 2,00mm	Máx. 3,00mm
161,00mm - 200,00mm	+/- 2,50mm	Máx. 3,75mm
201,00mm - 220,00mm	+/- 3,00mm	Máx. 4,50mm
221,00mm - 250,00mm	+/- 4,00mm	Máx. 6,00mm

Mesma tolerância usada pela **GERDAU**

**TABELA 3 - Sobremetal mínimo para garantia de isenção de defeitos em barras laminadas**

Bitolas	Sobremetal
15,88mm - 47,63mm	0,60mm
47,63mm - 76,19mm	1,00mm
76,19mm - 100,00mm	1,40mm
100,00mm - 152,40mm	2,00mm
152,40mm - 205,00mm	2,60mm

Para cálculo da medida acabada, com garantia de isenção de defeito, considerar o valor de sobremetal (TABELA 3) mais o valor da tolerância (TABELA 2).

Exemplo: A Partir de uma bitola laminada redonda com diâmetro 76,20mm.

Tolerância = +/-1,00mm

Sobremetal = 1,40mm

Cálculo: 76,20mm – 1,00mm – 1,40mm = 73,80mm

Portanto, 73,80mm é a maior medida acabada que se pode usar para garantia de isenção de defeitos.

♦Tolerância de diâmetro para barras forjadas e Sobremetal.

**TABELA 4 - Tolerâncias e sobremetal para barras forjadas (Baseado na DIN 7527)**

Medida Acabada	Sobremetal	Tolerância
63mm - 80mm	7,00mm	+/- 1,40mm
80mm - 100mm	8,00mm	+/- 1,70mm
100mm - 125,00mm	10,00mm	+/- 2,00mm
125mm - 160,00mm	12,00mm	+/- 2,30mm
160,00mm - 200,00mm	14,00mm	+/- 2,80mm
200,00mm - 250,00mm	17,00mm	+/- 3,40mm
250,00mm - 315,00mm	21,00mm	+/- 4,20mm
315,00mm - 400,00mm	26,00mm	+/- 5,10mm
400,00mm - 500,00mm	32,00mm	+/- 6,30mm
500,00mm - 630,00mm	39,00mm	+/- 7,80mm
630,00mm - 800,00mm	49,00mm	+/- 9,80mm

**Cálculo sobremetal barra redonda:**

Medida acabada + sobremetal correspondente a medida da bitola acaba

**Cálculo Sobremetal barra chata:**

Espessura com sobremetal = espessura acabada + sobremetal correspondente ao Índice.

Índice = (espessura .acab + largura acab.) / 2

Largura com sobremetal = largura acabada + sobremetal correspondente a medida da largura acabada.

Mesma tolerância usada pela **GERDAU**

**TABELA 5 – Tolerância dimensional para materiais chatos/chapas cortado a frio.**

Esp	Larg	Comp	(Tolerância) Esp	(Tolerância) Larg	(Tolerância) Comp
< 100mm	< 500mm	<500mm	-0mm/+3mm	-0mm/+3mm	-0mm/+3mm
		>500mm / <800mm	-0mm/+5mm	-0mm/+5mm	-0mm/+5mm
		>800mm / <2500mm	-0mm/+10mm	-0mm/+7mm	-0mm/+5mm
	> 500mm / < 1000mm	>500mm / <800mm	-0mm/+7mm	-0mm/+5mm	-0mm/+5mm
		>800mm / <2500mm	-0mm/+12mm	-0mm/+7mm	-0mm/+5mm
		>1000mm / <2500mm	-0mm/+12mm	-0mm/+7mm	-0mm/+5mm
> 100mm	< 100mm	<500mm	-0mm/+5mm	-0mm/+5mm	-0mm/+5mm
		>500mm / <1300mm	-0mm/+5mm	-0mm/+5mm	-0mm/+5mm
		>1300mm / <2500mm	-0mm/+10mm	-0mm/+7mm	-0mm/+5mm
	> 500mm / < 1000mm	>500mm / <1300mm	-0mm/+7mm	-0mm/+5mm	-0mm/+5mm
		>1300mm / <2500mm	-0mm/+12mm	-0mm/+7mm	-0mm/+5mm
		>1000mm / <2500mm	-0mm/+12mm	-0mm/+7mm	-0mm/+5mm

**TABELA 6 – Tolerância dimensional para chapas oxicortadas ou cortadas no plasma.**

Esp	Larg	Comp	(Tolerância) Esp	(Tolerância) Larg	(Tolerância) Comp
<100mm	<2000mm	<2500mm	-0mm/+2mm	-0mm/+10mm	-0mm/+10mm
>100mm / <250mm	<2000mm	<500mm	-0mm/+5mm	-0mm/+15mm	-0mm/+15mm

**TABELA 7 – Tolerâncias no comprimento para barras cortadas (redondos, quadrados, sextavados e tubos)**

Bitolas	Comprimentos	Tolerâncias (no comprimento)
<160mm	<500mm	-0mm/+3mm
	>500mm	-0mm/+5mm
>160mm / <300mm	<500mm	-0mm/+5mm
	>500mm	-0mm/+7mm
>300mm	<500mm	-0mm/+7mm
	>500mm	-0mm/+9mm