Bitola padrão dos EUA para chapas de aço

SheetMetal · Referência de engenharia · Verificado em 2026-11-03

Valores típicos de engenharia — confirme com a norma aplicável e com sua máquina antes de cotar.

Bitolas 3–30 com espessura em polegadas, conversão para milímetros, massa por metro quadrado e massa de uma chapa de aço carbono de 1000 × 2000 mm.

Como ler esta tabela

A coluna de bitola segue 15 USC 206 (fonte em inglês; https://uscode.house.gov/us/usc/t15/s206/), verificado em 2026-11-03. A Commercial Manufacturers Standard Gauge é outra tabela. A coluna em polegadas indica a espessura de referência dessa bitola; a coluna em milímetros é calculada como polegadas × 25.4 e arredondada a quatro casas decimais. As colunas de massa usam a densidade de aço carbono da calculadora do site, 7.85 g/cm³, sem incluir revestimento, tolerância ou acréscimo de borda. Essas massas calculadas não são as colunas de peso da tabela legal.

A última coluna é a massa de uma chapa retangular de 1000 mm × 2000 mm (2 m²), o formato comercial usado nesta tabela. Outro tamanho de chapa varia proporcionalmente à área: uma chapa de 1250 × 2500 mm tem 3.125 m²; portanto, multiplique o valor em kg/m² por 3.125. Outro material varia proporcionalmente à densidade.

Tabela de bitolas (aço carbono, densidade 7.85 g/cm³)

Bitola	Espessura (in)	Espessura (mm)	Massa (kg/m²)	Uma chapa de 1000 × 2000 mm (kg)
3	0.2500	6.3500	49.85	99.69
4	0.2344	5.9531	46.73	93.46
5	0.2188	5.5562	43.62	87.23
6	0.2031	5.1594	40.50	81.00
7	0.1875	4.7625	37.39	74.77
8	0.1719	4.3656	34.27	68.54
9	0.1563	3.9688	31.16	62.31
10	0.1406	3.5719	28.04	56.08
11	0.1250	3.1750	24.92	49.85
12	0.1094	2.7781	21.81	43.62
13	0.0938	2.3812	18.69	37.38
14	0.0781	1.9844	15.58	31.16
15	0.0703	1.7859	14.02	28.04
16	0.0625	1.5875	12.46	24.92
17	0.0563	1.4287	11.22	22.43
18	0.0500	1.2700	9.97	19.94
19	0.0437	1.1112	8.72	17.45
20	0.0375	0.9525	7.48	14.95
21	0.0344	0.8731	6.85	13.71
22	0.0313	0.7937	6.23	12.46

23	0.0281	0.7144	5.61	11.22
24	0.0250	0.6350	4.98	9.97
25	0.0219	0.5556	4.36	8.72
26	0.0187	0.4762	3.74	7.48
27	0.0172	0.4366	3.43	6.85
28	0.0156	0.3969	3.12	6.23
29	0.0141	0.3572	2.80	5.61
30	0.0125	0.3175	2.49	4.98

Massa para formatos comerciais comuns

A mesma densidade aplicada a três formatos comerciais. Esses valores correspondem a uma chapa retangular inteira com cantos retos; uma peça plana aproveitada em um plano de corte exige outro cálculo de área. Use a massa da chapa para frete, carga em paletes e içamento, e a massa por peça da calculadora para o custo do material.

Bitola	Espessura (mm)	1000 × 2000 mm (kg)	1250 × 2500 mm (kg)	1500 × 3000 mm (kg)
8	4.3656	68.54	107.09	154.21
10	3.5719	56.08	87.62	126.18
12	2.7781	43.62	68.15	98.14
14	1.9844	31.16	48.68	70.10
16	1.5875	24.92	38.94	56.08
18	1.2700	19.94	31.15	44.86
20	0.9525	14.95	23.37	33.65
24	0.6350	9.97	15.58	22.43

Massa por metro linear com largura de 1000 mm

Uma bobina ou tira de 1000 mm de largura é pesada por metro linear, em vez de por chapa. Os valores abaixo usam a mesma cadeia de densidade com área de 1000 × 1000 mm; assim, são numericamente iguais à coluna kg/m², mas fornecem à oficina um valor por metro para conferência. Para outra largura, multiplique pela largura real da tira em metros.

Bitola	Espessura (mm)	Massa por metro (kg)
3	6.3500	49.85
4	5.9531	46.73
5	5.5562	43.62
6	5.1594	40.50
7	4.7625	37.39
8	4.3656	34.27
9	3.9688	31.16
10	3.5719	28.04
11	3.1750	24.92

12	2.7781	21.81
13	2.3812	18.69
14	1.9844	15.58
15	1.7859	14.02
16	1.5875	12.46
17	1.4287	11.22
18	1.2700	9.97
19	1.1112	8.72
20	0.9525	7.48
21	0.8731	6.85
22	0.7937	6.23
23	0.7144	5.61
24	0.6350	4.98
25	0.5556	4.36
26	0.4762	3.74
27	0.4366	3.43
28	0.3969	3.12
29	0.3572	2.80
30	0.3175	2.49

Exemplo de conferência

Com 1 mm, a tabela indica 7.85 kg/m², que é a conferência manual por trás da calculadora do site: 1 m² de aço carbono de 1 mm a 7.85 g/cm³ tem massa de 7.85 kg. Uma chapa de 2 mm dobra esse valor, e uma chapa de 1000 × 2000 mm o dobra novamente porque a área é de 2 m². Uma segunda conferência segue a mesma cadeia em milímetros: densidade × espessura × largura × comprimento, dividida por 1000000. O divisor converte milímetros cúbicos e gramas em quilogramas. Manter as três dimensões em milímetros evita conversões com unidades misturadas e reproduz a cadeia usada pela calculadora.

Arredondamento e precisão

Os valores em polegadas são as espessuras de referência publicadas para cada bitola. O valor em milímetros é calculado e arredondado a quatro casas decimais; ao reconvertê-lo para polegadas, pode haver diferença na quarta casa decimal em relação à coluna original. Essa diferença é um arredondamento de apresentação, não outra espessura. Os valores de massa são arredondados a duas casas decimais; o total do lote deve ser acumulado a partir da massa por peça sem arredondamento dentro da calculadora, não das células arredondadas da tabela.

A densidade é a principal hipótese. O aço carbono é considerado com 7.85 g/cm³, um valor nominal comum; uma especificação particular pode diferir ligeiramente. O inox 304 tem 7.93 g/cm³ e o alumínio, 2.70 g/cm³. Para materiais diferentes do aço carbono, use a calculadora com o material correspondente em vez de ajustar esta tabela visualmente.

Tolerância de espessura e revestimento

As bitolas são espessuras de referência, não tolerâncias de fabricação. Uma chapa entregue pode estar acima ou

abaixo da bitola nominal dentro da tolerância da usina, e o certificado da usina é a referência para a espessura fornecida. A tabela desconsidera a camada de zinco de chapas galvanizadas, pintura, revestimentos metálicos e condições das bordas; essas camadas têm pequena influência em estimativas comerciais de massa, mas não estão incluídas aqui. Se uma cotação depender de uma massa com tolerância estreita, solicite o comprovante certificado de pesagem em vez de arredondar o valor da tabela.

A quantidade importa tanto quanto a massa por peça. A massa do lote é a massa por peça multiplicada pelo número de peças, antes das perdas com sucata e esqueleto do corte. Acrescente a perda de aproveitamento do plano de corte real, em vez de aplicar uma única porcentagem a todos os trabalhos. A quantidade de peças por tonelada, mostrada pela calculadora, é a parte inteira de 1000 kg divididos pela massa de uma peça.

Os sistemas de bitola variam conforme o material

Esta tabela abrange apenas chapas de aço carbono. Alumínio e aço inoxidável são publicados em outros sistemas de bitola; portanto, seus números não podem ser convertidos com esta tabela. Informe a espessura do alumínio e do inox em milímetros, ou solicite esse valor à usina, antes de calcular a massa. As bitolas são espessuras de referência, não tolerâncias de fabricação; o certificado da usina continua sendo a referência para a espessura fornecida.

Como usar a tabela em uma cotação

Use a massa por peça para o custo do material e a massa do lote para frete, carga em paletes e içamento. Compare um preço por tonelada com um preço por peça por meio da quantidade de peças por tonelada. Quando um lote se aproximar do limite de uma ponte rolante ou de um palete, confirme esse limite com a oficina antes de registrar a massa na cotação. O resultado é uma estimativa para preparar a cotação; confirme com a engenharia a especificação do material, a densidade, a tolerância de espessura e a área da peça plana antes de cotar.