



SOUFER

MANUAL
TÉCNICO

www.soufer.com.br

SUMÁRIO

- 03.** Quem Somos
- 05.** Linha de Produtos
- 06.** Normas e Especificações Técnicas
- 10.** Matéria-Prima
- 12.** Informações Técnicas
- 15.** Tubos Redondos
- 24.** Tubos Quadrados
- 28.** Tubos Retangulares
- 36.** Tubos Especiais
- 38.** Tubos Estruturais Galvanizados a Fogo
- 39.** Tubos de Condução
- 47.** Chapas LF, LQ, CG e Antiderrapantes
- 48.** Chapas Galvanizadas
- 49.** Perfis Estruturais
- 57.** Perfis Dobrados
- 61.** Cantoneiras de Abas Iguais
- 63.** Barras Chatas
- 67.** Barras Redondas
- 68.** Perfis "U" Abas Inclinadas
- 69.** Perfis "I" Abas Inclinadas
- 70.** Perfis "W" Abas Paralelas
- 71.** Características Técnicas de Perfis "W"
- 75.** Nossas Unidades

"Todas as informações contidas referem-se a peso teórico."

A História da Soufer

Na Soufer, o aço é mais que matéria-prima: é o que nos move. Estamos em constante movimento, ampliando nossa capacidade, diversificando produtos e respondendo com agilidade às demandas de cada cliente e mercado.

Com uma trajetória sólida construída ao longo de décadas, oferecemos um portfólio completo que vai além dos tubos e chapas: produzimos terças tipo Z, soluções com furação e sob medida, perfis estruturais e peças para o setor fotovoltaico. Tudo com tecnologia, precisão, qualidade e compromisso com a entrega.

Atuamos de forma estratégica em diversos segmentos: da construção metálica à energia solar, do agronegócio à indústria, passando por distribuidores. Onde houver necessidade de aço com confiança, a Soufer está presente.

Missão

Ser uma empresa referencial no segmento do aço, oferecendo com agilidade soluções confiáveis aos nossos clientes e promovendo o crescimento e a valorização do ser humano.

Valores



Solícita e ágil no atendimento aos seus clientes, fornecedores e colaboradores;



Orientada no respeito e cordialidade, honrando sempre seus compromissos perante toda comunidade em que se relaciona;



Uso constante da Proatividade, Flexibilidade e Simplicidade;



Forte preocupação com a sustentabilidade do meio ambiente e perpetuidade da empresa;



Empreendedorismo em sua relação com o mercado;



Responsabilidade social conjugada aos seus resultados.

Linha de Produtos

Graças a um portfólio abrangente e a uma infraestrutura de ponta, a Soufer oferece soluções completas para os segmentos da Indústria, Construção Civil, Geração de Energia, Agronegócio, Automotivo e Distribuição.



Tubos Estruturais
e Industriais



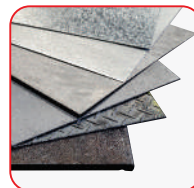
Tubos Estruturais
Galvanizados a Fogo



Tubos Condensadores
e Trocadores de Calor



Tubos de
Condução



Chapas



Bobinas



Slitter



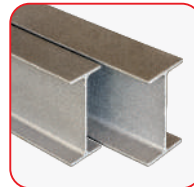
Perfis Estruturais



Estruturas Solares
e Fotovoltaicas



Laminados



Perfil W



Estruturas

Principais Normas Técnicas de Referência

NORMAS		PROCESSO DE FABRICAÇÃO	FINALIDADE PRINCIPAL	NORMA SIMILAR	
NBR	5580	COM OU SEM SOLDA	Condução de fluidos.	EN	10255
	5590	COM OU SEM SOLDA	Condutores de fluidos pretos e galvanizados.	ASTM	A53
	6591	COM SOLDA	Industriais, perfis redondos, quadrados e retangulares.	EN	10305-3
	8261	COM OU SEM SOLDA	Estruturais.	ASTM	A500
DIN EN	10220	COM OU SEM SOLDA	Aplicações mecânicas, estruturais e de pressão.		
	10305-3	COM SOLDA	Tubos de precisão.	NBR	5599-3
ASTM	A500	COM OU SEM SOLDA	Estruturas metálicas.		

NBR 6591 : 2008

Bitola (mm)	Tolerância (mm)
≤ 15,0	± 0,12
15,0 < D ≤ 40,0	± 0,20
40,0 < D ≤ 63,0	± 0,25
63,0 < D ≤ 90,0	± 0,30
90,0 < D ≤ 100,0	± 0,35
100,0 < D ≤ 127,0	± 0,40
127,0 < D ≤ 168,30	± 0,45
168,30 < D ≤ 203,20	± 0,60
203,20 < D ≤ 219,10	± 1,50
Comprimento (mm)	Tolerância (mm)
Padrão	+ 50,0 / - 0,0
C ≤ 2000	+ 2 / - 0
2000 < C ≤ 3000	+ 6 / - 0
3000 < C ≤ 12000	+ 12 / - 0
> 12000	Acordo Prévio
Espessura (mm)	Tolerância (mm)
Todas espessuras nominais BF	± 10%
Todas espessuras nominais BQ	± 12,5%
Empenamento (mm)	Tolerância (mm)
Máximo	2,50
Torção (mm)	Tolerância (mm)
D < 38,10	1,30
38,10 < D ≤ 63,50	1,50
63,50 < D ≤ 101,60	1,90
101,60 < D ≤ 152,40	2,20
152,40 < D ≤ 168,30	2,50
168,30 < D ≤ 219,10	2,80

NBR 8261 : 2019

Bitola (mm)	Tolerância (mm)
CIRCULAR	
D ≤ 65,0	± 0,50 mm
65 < D ≤ 90	± 0,75 %
90 < D ≤ 140	± 0,75 %
D > 140	± 0,75 %
QUADRADO E RETANGULAR	
D ≤ 65,0	± 0,50 mm
65 < D ≤ 90	± 0,60 mm
90 < D ≤ 140	± 0,80 mm
D > 140	± 1%
Comprimento (mm)	Tolerância (mm)
Todos	-0 / +100
Espessura (mm)	Tolerância (mm)
Todas espessuras nominais	± 12,50%
Empenamento (mm)	Tolerância (mm)
Máximo	2,50
Torção (mm)	Tolerância (mm)
D < 38,10	1,30
38,10 < D ≤ 63,50	1,60
63,50 < D ≤ 101,60	1,90
101,60 < D ≤ 152,40	2,20
152,40 < D ≤ 203,20	2,50
D > 203,20	2,80

PROPRIEDADES MECÂNICAS

	Grau A	Grau B	Grau C
CIRCULAR			
LR (Mpa)	310	400	427
LE (Mpa)	228	290	317
A (%)	25*	23**	21***
QUADRADO E RETANGULAR			
LR (Mpa)	310	400	427
LE (Mpa)	269	317	345
A (%)	21*	19**	16***

* Aplicável para espessuras de parede maiores ou iguais a 3,0 mm. Para espessuras de parede menores, o alongamento deve ser calculado de acordo com a seguinte equação:

$$A = [2,20.e + 17,50]$$

** Aplicável para espessuras de parede maiores ou iguais a 4,6 mm. Para espessuras de parede menores, o alongamento deve ser calculado de acordo com a seguinte equação:

$$A = [2,40.e + 12,00]$$

*** Aplicável para espessuras de parede maiores ou iguais a 3 mm. Para espessuras de parede menores, o valor do alongamento deve ser estabelecido mediante acordo prévio entre o produtor e o comprador.

Detalhamento de Norma

Dimensional	Conforme DIN EN 10305-3										
Diâmetro Ø (mm)	6,00 ≤ Ø ≤ 19,00	20,00 ≤ Ø ≤ 30,00	32,00 ≤ Ø ≤ 42,40	44,00 ≤ Ø ≤ 51,00	55,00 ≤ Ø ≤ 63,50	70,00 ≤ Ø ≤ 76,00	80,00 ≤ Ø ≤ 90,00	100,00 ≤ Ø ≤ 101,60	108,00 ≤ Ø ≤ 120,00	127,00 ≤ Ø ≤ 139,70	159,00 ≤ Ø ≤ 193,70
Tolerância Ø (mm)	± 0,12	± 0,15	± 0,20	± 0,25	± 0,30	± 0,35	± 0,40	± 0,50	± 0,60	± 0,80	± 1,00
Comprimento l (mm)	500 ≤	500 < ≤ 2000	2000 < ≤ 5000	5000 < ≤ 8000	> 8000						
Tolerância (mm)	*	-0/+3	-0/+5	-0/+10	*						
Empenamento Máximo (mm/m) **	0,002 x L										

* A tolerância deve ser acordada na especificação do produto.

L=Comprimento do tubo (mm)

** Para tubos com Diâmetro Ø (mm) < 15 a faixa de desvio deverá ser acordada na especificação do produto.

Composições Químicas e Propriedades Mecânicas

DIN EN 10305-3										(Antiga DIN 2394)						
Classe do Aço		Composição Química (máx.)					Propriedades Mecânicas (Valores Mínimos)									
Nome do Aço	Nº	C%	Mn%	Si%	P%	S%	+CR1		+A		+N			+CR2		
							LR	AI%	LR	AI%	LR	LE	AI%	LR	LE	AI%
E155	1.0033	0,11	0,70	0,35	0,025	0,025	290	15	260	28	270/410	155	28	-	-	-
E190	1.0031	0,10	0,70	0,35	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-	270	190	26
E195	1.0034	0,15	0,70	0,35	0,025	0,025	330	8	290	28	300/440	195	28	-	-	-
E220	1.0215	0,14	0,70	0,35	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-	310	220	23
E235	1.0308	0,17	1,20	0,35	0,025	0,025	390	7	315	25	340/480	235	25	-	-	-
E260	1.0220	0,16	1,20	0,35	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-	340	260	21
E275	1.0225	0,21	1,40	0,35	0,025	0,025	440	6	390	22	410/550	275	22	-	-	-
E320	1.0237	0,20	1,40	0,35	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-	410	320	19
E355	1.0580	0,22	1,60	0,55	0,025	0,025	540	5	450	22	490/630	355	22	-	-	-
E370	1.0261	0,21	1,60	0,55	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-	450	370	15
E420	1.0575	0,16	1,70	0,50	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-	490	420	12

Principais “Tipos de Aço x Composição Química”

Grau Aço	Tipo Aço	Carbono	Manganês	Fósforo	Enxofre	Silício
SAE 1006	Aço-Carbono	0,08 máx.	0,45 máx.	0,030 máx.	0,035 máx.	-
SAE 1008	Aço-Carbono	0,10 máx.	0,50 máx.	0,030 máx.	0,035 máx.	-
SAE 1010	Aço-Carbono	0,08 - 0,13	0,30 - 0,60	0,030 máx.	0,035 máx.	-
SAE 1012	Aço-Carbono	0,10 - 0,15	0,30 - 0,60	0,030 máx.	0,035 máx.	-
SAE 1016	Aço-Carbono	0,13 - 0,18	0,60 - 0,90	0,030 máx.	0,035 máx.	-
SAE 1020	Aço-Carbono	0,18 - 0,23	0,30 - 0,60	0,030 máx.	0,035 máx.	-
ASTM A36	Aço estrutural	0,25 máx.	-	0,030 máx.	0,30 máx.	0,40 máx.
A-572 Grau 50	-	0,23 máx.	1,35 máx.	0,040 máx.	0,050 máx.	-
COR 400	Aço estrutural resistente à corrosão	-	-	-	-	-
COR 500	Aço estrutural resistente à corrosão	0,18 máx.	0,90 máx.	0,50 máx.	0,015 máx.	0,60 máx.
CIVIL 300	Aço estrutural	0,25 máx.	1,60 máx.	0,035 máx.	0,020 máx.	0,40 máx.
CIVIL 350	-	0,20 máx.	0,60 - 1,80 máx.	0,035 máx.	0,020 máx.	0,40 máx.
LNE 700	-	0,15 máx.	2,10 máx.	0,030 máx.	0,008 máx.	0,55 máx.
NBR 7008 ZC	Aço zincado	-	-	-	-	-
NBR 7008 ZAR 230	Aço zincado	0,12 máx.	0,70 máx.	0,060 máx.	0,040 máx.	-
NBR ZAR 345	Aço zincado	0,23 máx.	1,00 máx.	0,060 máx.	0,040 máx.	-
NBR ZAR 400	-	0,20 máx.	1,70 máx.	0,200 máx.	0,040 máx.	-

Condições Gerais

Dimensional	Normal	Especial (sob consulta)	
Cordão de Solda Interno	RIA - Rebarba Interna Admissível.	RIR - Rebarba Interna Removida.	RIC - Rebarba Interna Controlada.
Metalização (Zincados e Aluminizados)	Com recobrimento longitudinal sobre a região externa da Solda.		
Proteção Anticorrosiva	Protegidos com emulsão (água / óleo) para armazenamento em recinto fechado por período reduzido.		
Embalagem	Fardo Padrão / Pacote Padrão. Quantidade de peças conforme "Tabela Prática Orientativa."	Contentores / Caixa Padrão. Tubos cortados e peças.	
Identificação e Rastreabilidade	Etiqueta com Código de Barras (código do item, ordem de produção, plano de corte / bobina, turno de produção, normas tubo / aço e quantidades). Gravação interna e externa nos tubos.	Informações adicionais na identificação do lote (códigos do fornecedor, item do lote, cliente e outras).	

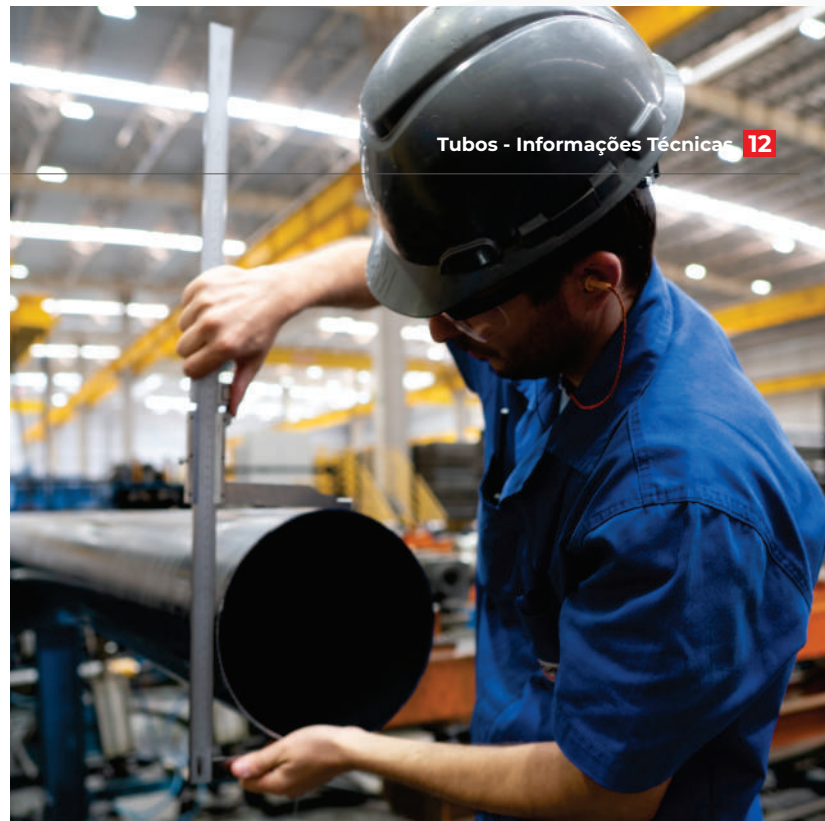
Todos os itens estão sujeitos a lotes mínimos de produção.

Os itens poderão ser fornecidos em comprimentos múltiplos, cortados (blanks).

Consulte-nos para desenvolvimento de novos produtos.

Informações Técnicas

- Procedimento para Cálculo de Peso Teórico;
- Fórmulas para Cálculo de Diâmetro de Partida;
- Fatores de Conversão para Principais Medidas e Pesos.



Tubos Redondos

$$\text{Peso (P)} = \frac{e \cdot \pi \cdot (\varnothing e - e) \cdot l \cdot p}{1000}$$

Tubos Retangulares/Quadrados

$$\text{Peso (P)} = \frac{2 \cdot e \cdot (L1 + L2 - 2 \cdot 3) \cdot l \cdot p}{1000}$$

Onde:

$\pi = 3,141592654$

$\varnothing e$ = diâmetro externo (mm)

L1 = lado 1

e = espessura (mm)

p = peso específico do aço (0,00785 kg/mm³)

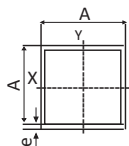
L2 = lado 2

l = comprimento (mm)

IMPORTANTE:

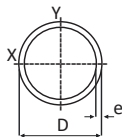
São comuns diferenças entre o peso real (pesado) e teórico (calculado) pelos seguintes motivos:

- Variação de espessura de chapa, conforme tabela na página 30 e normas de produção de tubo;
- Comportamento do aço/chapa devido aos efeitos inerentes ao processo de conformação do tubo (esteticamente/deslocamento);
- Matrizes de partida para obtenção do perfil.



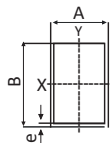
De um perfil quadrado, obter o diâmetro de uma circunferência.

$$L \times 1,273 = \varnothing \text{ tubo}$$



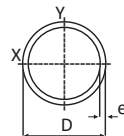
De uma circunferência, obter o lado de um quadrado.

$$\varnothing \text{ tubo} \times 0,785 = L$$



De um perfil retangular, obter o diâmetro de uma circunferência.

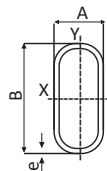
$$(L + H) \times 0,635 = \varnothing \text{ tubo}$$



De uma circunferência, com um dos lados definidos, obter um perfil retangular.

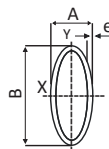
$$(\varnothing \text{ tubo} \times 1,571) - L = H$$

$$(\varnothing \text{ tubo} \times 1,571) - H = L$$



De um perfil oblongo, obter o diâmetro de uma circunferência.

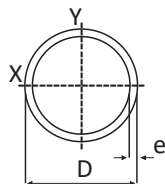
$$0,637 \cdot (H - L) + L = \varnothing \text{ tubo}$$



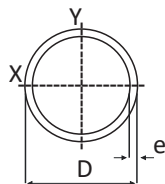
De um perfil elíptico, obter o diâmetro de uma circunferência.

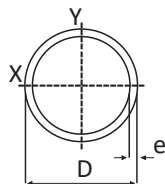
$$\sqrt{\frac{(B^2 + A^2)}{2}} = \varnothing \text{ tubo}$$

Bitola (mm-pol) Espessura Diâmetro de Partida	15,87 - 5/8"				19,05 - 3/4"				20,70				20,96				21,30			
	0,90 a 1,90				0,90 a 2,00				0,90 a 2,25				0,90 a 2,25				0,90 a 2,25			
	15,87				19,05				20,70				20,96				21,30			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	1,99	547	1091	0,90	2,42	271	655	0,90	2,64	397	1047	0,90	2,67	397	1061	0,90	2,72	397	1079
	0,95	2,10	469	984	0,95	2,54	271	690	0,95	2,78	331	919	0,95	2,81	331	931	0,95	2,86	331	947
	1,06	2,32	469	1090	1,06	2,82	271	765	1,06	3,08	331	1020	1,06	3,12	331	1033	1,06	3,18	331	1051
	1,11	2,42	469	1137	1,11	2,95	271	799	1,11	3,22	331	1065	1,11	3,26	331	1079	1,11	3,32	331	1098
	1,20	2,61	397	1034	1,20	3,17	271	859	1,20	3,46	271	938	1,20	3,51	271	951	1,20	3,57	271	967
	1,25	2,70	397	1074	1,25	3,29	271	892	1,25	3,60	271	975	1,25	3,65	271	988	1,25	3,71	271	1005
	1,50	3,19	331	1056	1,50	3,90	271	1056	1,50	4,26	217	925	1,50	4,32	217	937	1,50	4,40	217	954
	1,55	3,28	331	1087	1,55	4,01	271	1088	1,55	4,39	217	953	1,55	4,45	217	966	1,55	4,53	217	983
	1,70	3,56	271	966	1,70	4,36	217	947	1,70	4,78	169	808	1,70	4,85	169	819	1,70	4,93	169	833
	1,80	3,75	271	1016	1,80	4,60	217	997	1,80	5,03	169	851	1,80	5,10	169	863	1,80	5,19	169	878
	1,90	3,93	271	1065	1,90	4,82	217	1046	1,90	5,29	169	893	1,90	5,36	169	906	1,90	5,45	169	922
	1,95				1,95	4,93	217	1071	1,95	5,41	169	914	1,95	5,49	169	927	1,95	5,58	169	944
	2,00				2,00	5,05	217	1095	2,00	5,53	169	935	2,00	5,61	169	948	2,00	5,71	169	965
	2,25				2,25				2,25	6,14	169	1038	2,25	6,23	127	791	2,25	6,34	140	888



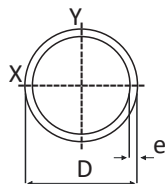
Bitola (mm-pol)	22,00				22,22 - 7/8"				25,00				25,40 - 1"				26,70			
Espessura	0,90 a 2,25				0,90 a 2,25				0,90 a 2,25				0,90 a 2,25				0,90 a 3,00			
Diâmetro de Partida	22,22				22,22				25,40				25,40				26,70 / 26,90			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	2,84	331	940	0,90	2,84	331	940	0,90	3,26	217	708	0,90	3,26	217	708	0,90	3,44	271	931
	0,95	2,99	331	990	0,95	2,99	331	990	0,95	3,44	217	746	0,95	3,44	217	746	0,95	3,62	271	981
	1,06	3,32	271	900	1,06	3,32	271	900	1,06	3,82	217	829	1,06	3,82	217	829	1,06	4,02	217	873
	1,11	3,47	271	940	1,11	3,47	271	940	1,11	3,99	217	866	1,11	3,99	217	866	1,11	4,20	217	912
	1,20	3,73	271	1012	1,20	3,73	271	1012	1,20	4,30	217	933	1,20	4,30	217	933	1,20	4,53	217	983
	1,25	3,88	271	1051	1,25	3,88	271	1051	1,25	4,47	217	969	1,25	4,47	217	969	1,25	4,71	217	1022
	1,50	4,60	217	998	1,50	4,60	217	998	1,50	5,31	169	897	1,50	5,31	169	897	1,50	5,59	169	945
	1,55	4,74	217	1029	1,55	4,74	217	1029	1,55	5,47	169	925	1,55	5,47	169	925	1,55	5,77	169	975
	1,70	5,16	169	872	1,70	5,16	169	872	1,70	5,96	169	1008	1,70	5,96	169	1008	1,70	6,29	127	799
	1,80	5,44	169	919	1,80	5,44	169	919	1,80	6,29	169	1062	1,80	6,29	169	1062	1,80	6,63	127	842
	1,90	5,71	169	966	1,90	5,71	169	966	1,90	6,61	169	1117	1,90	6,61	169	1117	1,90	6,97	127	886
	1,95	5,85	169	989	1,95	5,85	169	989	1,95	6,77	169	1144	1,95	6,77	169	1144	1,95	7,14	127	907
	2,00	5,98	169	1011	2,00	5,98	169	1011	2,00	6,93	127	880	2,00	6,93	127	880	2,00	7,31	127	928
	2,25	6,65	127	844	2,25	6,65	127	844	2,25	7,71	127	979	2,25	7,71	127	979	2,25	8,14	127	1034
	2,65				2,65				2,65				2,65				2,65	9,43	91	858
	2,70				2,70				2,70				2,70				2,70	9,59	91	873
	3,00				3,00				3,00				3,00				3,00	10,52	91	958

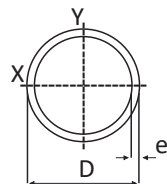




Bitola (mm-pol)	26,90				28,60 - 1 1/8"				30,00				31,75 - 1 1/4"				33,40			
Espessura	0,90 a 3,00				0,90 a 2,25				0,90 a 3,00				0,90 a 3,00				0,90 a 3,75			
Diâmetro de Partida	26,70 / 26,90				28,60				30,00				31,75				33,70			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	3,46	271	938	0,90	3,69	271	1000	0,90	3,88	217	841	0,90	4,11	217	892	0,90	4,37	217	948
	0,95	3,65	271	989	0,95	3,89	217	844	0,95	4,08	217	886	0,95	4,33	217	940	0,95	4,60	217	999
	1,06	4,05	217	880	1,06	4,32	217	937	1,06	4,54	217	985	1,06	4,81	217	1045	1,06	5,12	217	1111
	1,11	4,24	217	919	1,11	4,52	217	980	1,11	4,75	217	1030	1,11	5,03	217	1092	1,11	5,35	217	1162
	1,20	4,56	217	990	1,20	4,87	217	1056	1,20	5,11	169	864	1,20	5,43	169	917	1,20	5,77	169	975
	1,25	4,74	217	1030	1,25	5,06	217	1098	1,25	5,32	169	899	1,25	5,64	169	954	1,25	6,00	169	1014
	1,50	5,64	169	953	1,50	6,02	169	1017	1,50	6,33	127	803	1,50	6,72	127	853	1,50	7,15	127	908
	1,55	5,81	169	983	1,55	6,20	169	1049	1,55	6,53	127	829	1,55	6,93	127	880	1,55	7,37	127	937
	1,70	6,34	127	805	1,70	6,77	127	859	1,70	7,12	127	904	1,70	7,56	127	960	1,70	8,05	91	733
	1,80	6,69	127	849	1,80	7,14	127	907	1,80	7,51	127	954	1,80	7,98	127	1013	1,80	8,50	91	773
	1,90	7,03	127	893	1,90	7,51	127	953	1,90	7,90	127	1003	1,90	8,39	127	1066	1,90	8,94	91	814
	1,95	7,20	127	914	1,95	7,69	127	977	1,95	8,09	127	1028	1,95	8,60	127	1092	1,95	9,16	91	834
	2,00	7,37	127	936	2,00	7,87	127	1000	2,00	8,29	127	1053	2,00	8,81	127	1118	2,00	9,38	91	854
	2,25	8,21	127	1042	2,25	8,77	127	1114	2,25	9,24	91	841	2,25	9,82	91	894	2,25	10,47	91	953
	2,65	9,51	91	865	2,65				2,65	10,73	91	976	2,65	11,41	91	1039	2,65	12,18	91	1108
	2,70	9,67	91	880	2,70				2,70	10,91	91	993	2,70	11,61	91	1056	2,70	12,39	91	1127
	3,00	10,61	91	966	3,00				3,00	11,99	91	1091	3,00	12,76	91	1162	3,00	13,63	61	831
	3,35				3,35				3,35				3,35				3,35	15,05	61	918
	3,75				3,75				3,75				3,75				3,75	16,62	61	1014

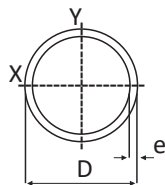
Bitola (mm-pol)	33,70				34,92 - 1 3/8"				38,10 - 1 1/2"				40,00				41,27 - 1 5/8"			
Espessura	0,90 a 3,75				0,90 a 3,75				0,90 a 3,75				0,90 a 3,75				0,90 a 2,25			
Diâmetro de Partida	33,70				34,92				38,10				40,00				41,27			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	4,37	217	948	0,90	4,53	217	983	0,90	4,95	169	837	0,90	5,21	127	661	0,90	5,38	127	683
	0,95	4,60	217	999	0,95	4,78	217	1036	0,95	5,22	169	883	0,95	5,49	127	697	0,95	5,67	127	720
	1,06	5,12	217	1111	1,06	5,31	217	1153	1,06	5,81	169	982	1,06	6,11	127	776	1,06	6,31	127	801
	1,11	5,35	217	1162	1,11	5,55	169	939	1,11	6,08	169	1027	1,11	6,39	127	811	1,11	6,60	127	838
	1,20	5,77	169	975	1,20	5,99	169	1012	1,20	6,55	169	1107	1,20	6,89	127	875	1,20	7,12	127	904
	1,25	6,00	169	1014	1,25	6,23	169	1053	1,25	6,82	169	1152	1,25	7,17	127	910	1,25	7,40	127	940
	1,50	7,15	127	908	1,50	7,42	127	942	1,50	8,12	127	1032	1,50	8,55	127	1085	1,50	8,83	127	1121
	1,55	7,37	127	937	1,55	7,65	127	972	1,55	8,38	127	1065	1,55	8,82	127	1120	1,55	9,11	127	1157
	1,70	8,05	91	733	1,70	8,36	127	1061	1,70	9,16	91	833	1,70	9,64	91	877	1,70	9,96	91	906
	1,80	8,50	91	773	1,80	8,82	127	1120	1,80	9,67	91	880	1,80	10,18	91	926	1,80	10,51	91	957
	1,90	8,94	91	814	1,90	9,28	127	1179	1,90	10,18	91	926	1,90	10,71	91	975	1,90	11,07	91	1007
	1,95	9,16	91	834	1,95	9,51	127	1208	1,95	10,43	91	949	1,95	10,98	91	999	1,95	11,35	91	1033
	2,00	9,38	91	854	2,00	9,74	91	887	2,00	10,68	91	972	2,00	11,25	91	1023	2,00	11,62	91	1058
	2,25	10,47	91	953	2,25	10,88	91	990	2,25	11,94	91	1086	2,25	12,57	91	1144	2,25	12,99	91	1182
	2,65	12,18	91	1108	2,65	12,66	91	1152	2,65	13,90	61	848	2,65	14,65	61	894	2,65			
	2,70	12,39	91	1127	2,70	12,87	91	1172	2,70	14,14	61	863	2,70	14,90	61	909	2,70			
	3,00	13,63	61	831	3,00	14,17	61	864	3,00	15,58	61	951	3,00	16,43	61	1002	3,00			
	3,35	15,05	61	918	3,35	15,65	61	955	3,35	17,23	61	1051	3,35	18,17	61	1108	3,35			
	3,75	16,62	61	1014	3,75	17,30	61	1055	3,75	19,06	61	1163	3,75	20,12	61	1227	3,75			

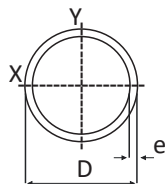




Bitola (mm-pol)	42,20				42,40				44,45 - 1 3/4"				47,60 - 1 7/8"				48,30			
Espessura	0,90 a 3,75				0,90 a 3,75				0,90 a 3,75				0,90 a 2,25				0,90 a 3,75			
Diâmetro de Partida	42,40				42,40				44,45				47,60				48,30			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	5,53	127	702	0,90	5,53	127	702	0,90	5,80	127	737	0,90	6,22	127	790	0,90	6,31	127	802
	0,95	5,83	127	740	0,95	5,83	127	740	0,95	6,12	127	777	0,95	6,56	127	833	0,95	6,66	127	845
	1,06	6,48	127	824	1,06	6,48	127	824	1,06	6,81	127	864	1,06	7,30	127	927	1,06	7,41	127	941
	1,11	6,78	127	861	1,11	6,78	127	861	1,11	7,12	127	904	1,11	7,64	127	970	1,11	7,75	127	984
	1,20	7,32	127	929	1,20	7,32	127	929	1,20	7,68	127	975	1,20	8,24	127	1046	1,20	8,36	127	1062
	1,25	7,61	127	967	1,25	7,61	127	967	1,25	7,99	127	1015	1,25	8,57	127	1089	1,25	8,70	127	1105
	1,50	9,08	127	1153	1,50	9,08	127	1153	1,50	9,53	127	1211	1,50	10,23	91	931	1,50	10,39	91	945
	1,55	9,37	127	1190	1,55	9,37	127	1190	1,55	9,84	127	1250	1,55	10,56	91	961	1,55	10,72	91	976
	1,70	10,24	91	932	1,70	10,24	91	932	1,70	10,76	91	979	1,70	11,55	91	1051	1,70	11,72	91	1067
	1,80	10,82	91	984	1,80	10,82	91	984	1,80	11,36	91	1034	1,80	12,20	91	1110	1,80	12,39	91	1127
	1,90	11,39	91	1036	1,90	11,39	91	1036	1,90	11,96	91	1089	1,90	12,85	91	1169	1,90	13,05	91	1187
	1,95	11,67	91	1062	1,95	11,67	91	1062	1,95	12,26	61	748	1,95	13,17	91	1199	1,95	13,38	91	1217
	2,00	11,96	91	1088	2,00	11,96	91	1088	2,00	12,56	61	766	2,00	13,50	61	823	2,00	13,70	61	836
	2,25	13,37	91	1217	2,25	13,37	91	1217	2,25	14,05	61	857	2,25	15,10	61	921	2,25	15,33	61	935
	2,65	15,59	61	951	2,65	15,59	61	951	2,65	16,39	61	1000	2,65				2,65	17,90	61	1092
	2,70	15,86	61	968	2,70	15,86	61	968	2,70	16,68	61	1018	2,70				2,70	18,22	61	1111
	3,00	17,49	61	1067	3,00	17,49	61	1067	3,00	18,40	61	1123	3,00				3,00	20,11	61	1227
	3,35	19,36	61	1181	3,35	19,36	61	1181	3,35	20,38	61	1243	3,35				3,35	22,28	37	825
	3,75	21,45	37	794	3,75	21,45	37	794	3,75	22,59	37	836	3,75				3,75	24,72	37	915

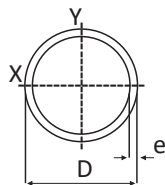
Bitola (mm-pol)	50,80 - 2"				57,15 - 2 1/4"				60,30 - 2 3/8"				63,50 - 2 1/2"				73,00			
Espessura	0,90 a 6,30				0,90 a 3,75				0,90 a 4,75				0,90 a 6,30				1,50 a 6,30			
Diâmetro de Partida	50,80				57,15				60,30				63,50				73,00			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	6,65	91	605	0,90	7,49	91	682	0,90	7,91	61	483	0,90	8,34	61	509	0,90			
	0,95	7,01	91	638	0,95	7,90	91	719	0,95	8,34	61	509	0,95	8,79	61	536	0,95			
	1,06	7,80	91	710	1,06	8,80	91	801	1,06	9,29	61	567	1,06	9,79	61	597	1,06			
	1,11	8,16	91	743	1,11	9,21	91	838	1,11	9,72	61	593	1,11	10,25	61	625	1,11			
	1,20	8,81	91	802	1,20	9,94	91	904	1,20	10,50	61	640	1,20	11,06	61	675	1,20			
	1,25	9,17	91	834	1,25	10,34	91	941	1,25	10,92	61	666	1,25	11,52	61	702	1,25			
	1,50	10,94	91	996	1,50	12,35	61	754	1,50	13,05	61	796	1,50	13,76	61	840	1,50	15,87	37	587
	1,55	11,30	91	1028	1,55	12,75	61	778	1,55	13,48	61	822	1,55	14,21	61	867	1,55	16,39	37	606
	1,70	12,35	91	1124	1,70	13,95	61	851	1,70	14,74	61	899	1,70	15,55	61	948	1,70	17,94	37	664
	1,80	13,05	91	1188	1,80	14,74	61	899	1,80	15,58	61	951	1,80	16,44	61	1003	1,80	18,97	37	702
	1,90	13,75	91	1251	1,90	15,54	61	948	1,90	16,42	61	1002	1,90	17,32	61	1057	1,90	19,99	37	740
	1,95	14,10	91	1283	1,95	15,93	61	972	1,95	16,84	61	1027	1,95	17,76	61	1083	1,95	20,50	37	759
	2,00	14,44	91	1314	2,00	16,32	61	996	2,00	17,26	61	1053	2,00	18,20	61	1110	2,00	21,01	37	778
	2,25	16,17	61	986	2,25	18,28	61	1115	2,25	19,33	61	1179	2,25	20,39	61	1244	2,25	23,56	37	872
	2,65	18,88	61	1152	2,65	21,37	61	1304	2,65	22,61	61	1379	2,65	23,86	37	883	2,65	27,59	37	1021
	2,70	19,22	61	1172	2,70	21,76	37	805	2,70	23,02	61	1404	2,70	24,29	37	899	2,70	28,09	37	1039
	3,00	21,22	61	1295	3,00	24,04	37	890	3,00	25,44	37	941	3,00	26,86	37	994	3,00	31,08	37	1150
	3,35	23,52	37	870	3,35	26,67	37	987	3,35	28,23	37	1045	3,35	29,82	37	1103	3,35	34,53	19	656
	3,75	26,11	37	966	3,75	29,63	37	1096	3,75	31,38	37	1161	3,75	33,16	37	1227	3,75	38,43	19	730
	4,25	29,28	37	1083	4,25				4,25	35,25	37	1304	4,25	37,27	19	708	4,25	43,24	19	822
	4,75	32,37	37	1198	4,75				4,75	39,05	19	742	4,75	41,30	19	785	4,75	47,98	37	1775
	6,30	41,49	37	1535	6,30				6,30				6,30	53,33	19	1013	6,30	62,19	37	2301



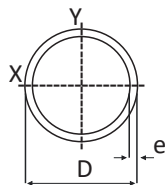


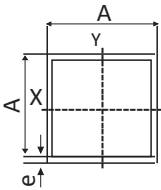
Bitola (mm-pol)	76,20 - 3"				88,90 - 3 1/2"				101,60 - 4"				114,30 - 4 1/2"				127,00 - 5"			
Espessura	0,90 a 6,30				1,50 a 6,30				1,50 a 6,30				2,00 a 6,30				2,00 a 6,30			
Diâmetro de Partida	76,20				88,90				101,60				114,30				127,00			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	10,03	37	371	0,90				0,90				0,90				0,90			
	0,95	10,58	37	391	0,95				0,95				0,95				0,95			
	1,06	11,79	37	436	1,06				1,06				1,06				1,06			
	1,11	12,33	37	456	1,11				1,11				1,11				1,11			
	1,20	13,32	37	493	1,20				1,20				1,20				1,20			
	1,25	13,86	37	513	1,25				1,25				1,25				1,25			
	1,50	16,58	37	614	1,50	19,40	37	718	1,50	22,22	19	422	1,50				1,50			
	1,55	17,12	37	634	1,55	20,04	37	741	1,55	22,95	19	436	1,55				1,55			
	1,70	18,74	37	693	1,70	21,94	37	812	1,70	25,13	19	478	1,70				1,70			
	1,80	19,82	37	733	1,80	23,20	37	858	1,80	26,58	19	505	1,80				1,80			
	1,90	20,89	37	773	1,90	24,46	37	905	1,90	28,03	19	533	1,90				1,90			
	1,95	21,43	37	793	1,95	25,09	37	928	1,95	28,76	19	546	1,95				1,95			
	2,00	21,96	37	813	2,00	25,72	37	952	2,00	29,48	19	560	2,00	33,24	19	632	2,00	37,00	19	703
	2,25	24,62	37	911	2,25	28,85	37	1068	2,25	33,08	19	629	2,25	37,31	19	709	2,25	41,54	19	789
	2,65	28,84	37	1067	2,65	33,82	37	1252	2,65	38,81	19	737	2,65	43,79	19	832	2,65	48,77	19	927
	2,70	29,37	37	1087	2,70	34,44	37	1274	2,70	39,52	19	751	2,70	44,59	19	847	2,70	49,67	19	944
	3,00	32,50	37	1202	3,00	38,14	19	725	3,00	43,78	19	832	3,00	49,41	19	939	3,00	55,05	19	1046
	3,35	36,12	37	1336	3,35	42,41	19	806	3,35	48,71	19	925	3,35	55,01	19	1045	3,35	61,30	19	1165
	3,75	40,21	19	764	3,75	47,26	19	898	3,75	54,30	19	1032	3,75	61,35	19	1166	3,75	68,40	19	1300
	4,25	45,25	19	860	4,25	53,24	19	1012	4,25	61,23	19	1163	4,25	69,22	19	1315	4,25	77,20	13	1004
	4,75	50,23	19	954	4,75	59,15	19	1124	4,75	68,08	19	1294	4,75	77,01	19	1463	4,75	85,94	13	1117
	6,30	65,17	19	1238	6,30	77,01	19	1463	6,30	88,85	10	889	6,30	100,69	19	1913	6,30	112,53	10	1125

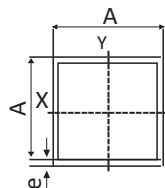
Bitola (mm-pol)	140,00				152,40 - 6"				165,10 - 6 1/2"				168,30 - 6 5/8"				177,80			
Espessura	2,00 a 6,30				2,00 a 8,00				2,65 a 8,00				2,65 a 8,00				2,65 a 8,00			
Diâmetro de Partida	140,00				152,40				165,10				168,30				177,80			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	2,00	40,85	19	776	2,00	44,52	19	846	2,00				2,00				2,00			
	2,25	45,87	19	871	2,25	50,00	19	950	2,25				2,25				2,25			
	2,65	53,87	19	1023	2,65	58,73	19	1116	2,65	63,71	13	828	2,65	64,96	13	845	2,65	68,69	10	687
	2,70	54,86	19	1042	2,70	59,82	19	1137	2,70	64,89	13	844	2,70	66,17	13	860	2,70	69,97	10	700
	3,00	60,82	19	1156	3,00	66,33	19	1260	3,00	71,97	13	936	3,00	73,39	13	954	3,00	77,61	10	776
	3,35	67,75	19	1287	3,35	73,89	19	1404	3,35	80,19	13	1042	3,35	81,78	13	1063	3,35	86,49	10	865
	3,75	75,61	13	983	3,75	82,50	13	1072	3,75	89,54	13	1164	3,75	91,32	13	1187	3,75	96,59	10	966
	4,25	85,38	13	1110	4,25	93,18	13	1211	4,25	101,17	13	1315	4,25	103,18	13	1341	4,25	109,16	10	1092
	4,75	95,07	13	1236	4,75	103,79	13	1349	4,75	112,72	13	1465	4,75	114,97	13	1495	4,75	121,65	10	1216
	6,30	124,65	10	1247	6,30	136,21	10	1362	6,30	148,06	10	1481	6,30	151,04	10	1510	6,30	159,90	10	1599
	7,11				7,11	152,88	10	1529	7,11	166,24	10	1662	7,11	169,61	10	1696	7,11	179,60	7	1257
	7,50				7,50	160,83	10	1608	7,50	174,92	10	1749	7,50	178,48	10	1785	7,50	189,02	7	1323
	8,00				8,00	170,96	7	1197	8,00	185,99	7	1302	8,00	189,78	7	1328	8,00	201,03	7	1407



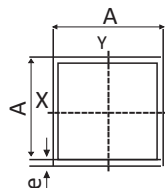
Bitola (mm-pol) Espessura Diâmetro de Partida	191,00				203,20 - 8"				219,10 - 8 5/8"				254,00 - 10"				273,00 - 10 3/4"			
	2,65 a 8,00				2,65 a 8,00				2,65 a 8,00				3,00 a 8,00				3,00 a 9,27			
	191,00				203,20				219,10				254,00				273,00			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	2,65	73,87	10	739	2,65	78,65	10	787	2,65	84,85	10	848	2,65				2,65			
	2,70	75,24	10	752	2,70	80,11	10	801	2,70	86,43	10	864	2,70				2,70			
	3,00	83,47	10	835	3,00	88,88	10	889	3,00	95,90	10	959	3,00	111,44	7	780	3,00	119,87	7	839
	3,35	93,03	10	930	3,35	99,08	10	991	3,35	106,91	10	1069	3,35	124,26	7	870	3,35	133,68	7	936
	3,75	103,92	10	1039	3,75	110,69	10	1107	3,75	119,46	10	1195	3,75	138,88	7	972	3,75	149,42	7	1046
	4,25	117,46	10	1175	4,25	125,13	10	1251	4,25	135,07	10	1351	4,25	157,08	7	1100	4,25	169,03	7	1183
	4,75	130,92	10	1309	4,75	139,50	7	977	4,75	150,61	7	1054	4,75	175,21	7	1226	4,75	188,57	7	1320
	6,30	172,20	7	1205	6,30	183,58	7	1285	6,30	198,31	7	1388	6,30	230,94	7	1617	6,30	248,65	7	1741
	7,11	193,49	7	1354	7,11	206,33	7	1444	7,11	222,95	7	1561	7,11	259,78	7	1818	7,11	279,77	7	1958
	7,50	203,67	7	1426	7,50	217,21	7	1520	7,50	234,75	7	1643	7,50	273,60	7	1915	7,50	294,69	7	2063
	8,00	216,66	7	1517	8,00	231,10	7	1618	8,00	249,81	7	1749	8,00	291,24	7	2039	8,00	313,74	7	2196
	9,27				9,27				9,27				9,27				9,27	361,80	7	2533



	15x15				16x16				18x18				20x20				25x25			
	Espessura				0,90 a 1,55				0,90 a 1,95				0,90 a 1,95				0,90 a 2,70			
	Diâmetro de Partida				19,05				22,22				25,40				31,75			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	2,4	270	653	0,90	2,6	306	807	0,90	2,8	306	869	0,90	3,3	270	881	0,90	4,1	256	1052
	0,95	2,5	270	687	0,95	2,8	306	850	0,95	3,0	306	915	0,95	3,4	270	928	0,95	4,3	256	1109
	1,06	2,8	270	762	1,06	3,1	306	943	1,06	3,3	306	1016	1,06	3,8	270	1031	1,06	4,8	225	1083
	1,11	2,9	270	796	1,11	3,2	306	985	1,11	3,5	306	1061	1,11	4,0	270	1077	1,11	5,0	196	987
	1,20	3,2	270	856	1,20	3,5	306	1060	1,20	3,7	270	1008	1,20	4,3	234	1006	1,20	5,4	196	1063
	1,25	3,3	270	889	1,25	3,6	306	1101	1,25	3,9	270	1047	1,25	4,5	234	1045	1,25	5,6	196	1106
	1,50	3,9	270	1052	1,50	4,3	240	1023	1,50	4,6	240	1104	1,50	5,3	198	1050	1,50	6,7	156	1048
	1,55	4,0	270	1084	1,55	4,4	240	1054	1,55	4,7	240	1138	1,55	5,5	198	1083	1,55	6,9	156	1081
	1,70	4,4	225	982	1,70				1,70	5,2	195	1007	1,70	6,0	165	984	1,70	7,6	121	915
	1,80	4,6	225	1034	1,80				1,80	5,4	195	1061	1,80	6,3	165	1037	1,80	8,0	121	965
	1,90	4,8	225	1085	1,90				1,90	5,7	195	1114	1,90	6,6	165	1090	1,90	8,4	121	1016
	1,95	4,9	225	1110	1,95				1,95	5,8	195	1141	1,95	6,8	165	1117	1,95	8,6	110	946
	2,00				2,00				2,00				2,00				2,00	8,8	110	969
	2,25				2,25				2,25				2,25				2,25	9,8	110	1081
	2,65				2,65				2,65				2,65				2,65	11,4	90	1027
	2,70				2,70				2,70				2,70				2,70	11,6	90	1045

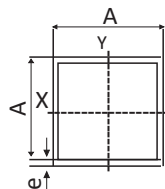


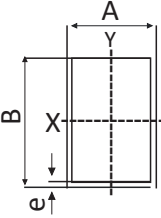
Bitola (mm-pol)	30x30				40x40				50x50				60x60				70x70			
Espessura	0,90 a 3,00				0,90 a 4,75				0,90 a 6,30				0,90 a 4,75				1,50 a 6,30			
Diâmetro de Partida	38,10				50,80				63,50				76,20				88,90			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	5,0	224	1110	0,90	6,6	132	877	0,90	8,3	132	1101	0,90	10,0	100	1003	0,90			
	0,95	5,2	224	1170	0,95	7,0	132	925	0,95	8,8	132	1161	0,95	10,6	100	1058	0,95			
	1,06	5,8	195	1133	1,06	7,8	132	1030	1,06	9,8	110	1077	1,06	11,8	90	1061	1,06			
	1,11	6,1	168	1021	1,11	8,2	132	1077	1,11	10,2	110	1127	1,11	12,3	90	1110	1,11			
	1,20	6,6	168	1101	1,20	8,8	120	1057	1,20	11,1	90	996	1,20	13,3	72	959	1,20			
	1,25	6,8	168	1145	1,25	9,2	120	1100	1,25	11,5	90	1036	1,25	13,9	72	998	1,25			
	1,50	8,1	132	1072	1,50	10,9	99	1083	1,50	13,8	72	991	1,50	16,6	63	1045	1,50	19,4	56	1086
	1,55	8,4	132	1107	1,55	11,3	99	1118	1,55	14,2	72	1023	1,55	17,1	63	1079	1,55	20,0	56	1122
	1,70	9,2	132	1209	1,70	12,4	80	988	1,70	15,5	63	980	1,70	18,7	49	918	1,70	21,9	42	921
	1,80	9,7	108	1044	1,80	13,1	80	1044	1,80	16,4	63	1035	1,80	19,8	49	971	1,80	23,2	42	974
	1,90	10,2	108	1099	1,90	13,7	80	1100	1,90	17,3	63	1091	1,90	20,9	49	1024	1,90	24,5	42	1027
	1,95	10,4	108	1127	1,95	14,1	80	1128	1,95	17,8	63	1119	1,95	21,4	49	1050	1,95	25,1	42	1054
	2,00	10,7	108	1154	2,00	14,4	72	1040	2,00	18,2	56	1019	2,00	22,0	49	1076	2,00	25,7	30	772
	2,25	11,9	90	1074	2,25	16,2	72	1164	2,25	20,4	56	1142	2,25	24,6	42	1034	2,25	28,9	30	866
	2,65	13,9	80	1112	2,65	18,9	56	1057	2,65	23,9	48	1145	2,65	28,8	36	1038	2,65	33,8	30	1015
	2,70	14,1	80	1132	2,70	19,2	56	1076	2,70	24,3	42	1020	2,70	29,4	36	1057	2,70	34,4	30	1033
	3,00	15,6	72	1122	3,00	21,2	56	1188	3,00	26,9	42	1128	3,00	32,5	36	1170	3,00	38,1	30	1144
	3,35				3,35	23,5	48	1129	3,35	29,8	35	1044	3,35	36,1	30	1083	3,35	42,4	25	1060
	3,75				3,75	26,1	42	1097	3,75	33,2	30	995	3,75	40,2	25	1005	3,75	47,3	25	1181
	4,25				4,25	29,3	42	1230	4,25	37,3	30	1118	4,25	45,3	25	1131	4,25	53,2	20	1065
	4,75				4,75	32,4	42	1360	4,75	41,3	25	1032	4,75	50,2	20	1005	4,75	59,2	20	1183
	6,30				6,30				6,30	53,3	25	1333	6,30				6,30	77,0	20	1540

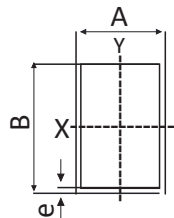


Bitola (mm-pol)	80x80				90x90				100x100				120x120				140x140			
Espessura	1,50 a 8,00				2,00 a 4,75				1,50 a 8,00				2,00 a 8,00				2,65 a 8,00			
Diâmetro de Partida	101,60				114,30				127,00				152,40				177,00			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	1,50	22,2	49	1089	1,50				1,50	27,9	25	696	1,50				1,50			
	1,55	22,9	49	1125	1,55				1,55	28,8	25	719	1,55				1,55			
	1,70	25,1	36	905	1,70				1,70	31,5	25	788	1,70				1,70			
	1,80	26,6	36	957	1,80				1,80	33,4	25	834	1,80				1,80			
	1,90	28,0	36	1009	1,90				1,90	35,2	25	879	1,90				1,90			
	1,95	28,8	36	1035	1,95				1,95	36,1	25	902	1,95				1,95			
	2,00	29,5	36	1061	2,00	33,2	30	997	2,00	37,0	20	740	2,00	44,5	16	712	2,00			
	2,25	33,1	30	992	2,25	37,3	30	1119	2,25	41,5	20	831	2,25	50,0	16	800	2,25			
	2,65	38,8	30	1164	2,65	43,8	25	1095	2,65	48,8	20	975	2,65	58,7	16	940	2,65	68,4	16	1094
	2,70	39,5	30	1186	2,70	44,6	25	1115	2,70	49,7	20	993	2,70	59,8	16	957	2,70			
	3,00	43,8	25	1094	3,00	49,4	20	988	3,00	55,1	20	1101	3,00	66,3	16	1061	3,00	77,3	16	1236
	3,35	48,7	20	974	3,35	55,0	20	1100	3,35	61,3	16	981	3,35	73,9	16	1182	3,35	86,1	16	1377
	3,75	54,3	20	1086	3,75	61,4	16	982	3,75	68,4	16	1094	3,75	82,5	9	742	3,75	96,1	16	1538
	4,25	61,2	16	980	4,25	69,2	16	1107	4,25	77,2	12	926	4,25	93,2	9	839	4,25	108,7	9	978
	4,75	68,1	16	1089	4,75	77,0	16	1232	4,75	85,9	16	1375	4,75	103,8	9	934	4,75	121,1	9	1090
	6,30	88,9	16	1422	6,30				6,30	112,5	9	1013	6,30	136,2	9	1226	6,30	159,1	9	1432
	7,11	99,4	12	1193	7,11				7,11	126,1	9	1135	7,11	152,9	9	1376	7,11	178,8	9	1609
	7,50	104,4	12	1253	7,50				7,50	132,6	9	1194	7,50	160,8	9	1447	7,50	188,1	9	1693
	8,00	110,8	12	1330	8,00				8,00	140,9	9	1268	8,00	171,0	9	1539	8,00	200,1	9	1801

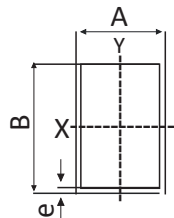
Bitola (mm-pol)	150x150				170x170				200x200			
Espessura	2,65 a 8,00				2,65 a 8,00				2,65 a 8,00			
Diâmetro de Partida	191,00				219,00				254,00			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	2,65	73,9	16	1182	2,65	84,8	16	1358	2,65	98,6	9	887
	3,00	83,5	16	1335	3,00	95,9	16	1534	3,00	111,4	9	1003
	3,35	93,0	16	1488	3,35	106,9	16	1711	3,35	124,3	9	1118
	3,75	103,9	16	1663	3,75	119,5	9	1075	3,75	138,9	9	1250
	4,25	117,5	9	1057	4,25	135,1	9	1216	4,25	157,1	9	1414
	4,75	130,9	9	1178	4,75	150,6	9	1355	4,75	175,2	9	1577
	6,30	172,2	9	1550	6,30	198,3	9	1785	6,30	230,9	4	924
	7,11	193,5	9	1741	7,11	223,0	9	2007	7,11	259,8	4	1039
	7,50	203,7	9	1833	7,50	234,7	4	939	7,50	273,6	4	1094
	8,00	216,7	4	867	8,00	249,8	4	999	8,00	291,2	4	1165



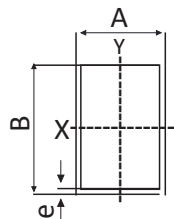
	25x15				30x15				30x20				35x15				40x20			
	Espessura				0,90 a 1,55				0,90 a 2,70				0,90 a 1,55				0,90 a 2,70			
	Diâmetro de Partida				25,40				31,75				31,75				38,10			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	3,3	320	1044	0,90	3,7	270	996	0,90	4,1	195	801	0,90	4,1	221	908	0,90	5,0	153	758
	0,95	3,4	300	1031	0,95	3,9	270	1050	0,95	4,3	195	844	0,95	4,3	221	957	0,95	5,2	153	799
	1,06	3,8	270	1031	1,06	4,3	238	1028	1,06	4,8	195	939	1,06	4,8	195	939	1,06	5,8	153	889
	1,11	4,0	270	1077	1,11	4,5	238	1075	1,11	5,0	195	981	1,11	5,0	195	981	1,11	6,1	153	930
	1,20	4,3	328	1410	1,20	4,9	208	1012	1,20	5,4	195	1058	1,20	5,4	195	1058	1,20	6,6	153	1003
	1,25	4,5	238	1063	1,25	5,1	208	1052	1,25	5,6	195	1100	1,25	5,6	195	1100	1,25	6,8	153	1043
	1,50	5,3	195	1035	1,50	6,0	168	1011	1,50	6,7	168	1128	1,50	6,7	168	1128	1,50	8,1	135	1097
	1,55	5,5	195	1067	1,55	6,2	168	1042	1,55	6,9	168	1164	1,55	6,9	168	1164	1,55	8,4	135	1132
	1,70	6,0	169	1008	1,70				1,70	7,6	130	983	1,70				1,70	9,2	112	1026
	1,80	6,3	169	1062	1,80				1,80	8,0	130	1037	1,80				1,80	9,7	112	1083
	1,90	6,6	169	1117	1,90				1,90	8,4	130	1091	1,90				1,90	10,2	112	1140
	1,95	6,8	169	1144	1,95				1,95	8,6	130	1118	1,95				1,95	10,4	112	1168
	2,00				2,00				2,00	8,8	130	1145	2,00				2,00	10,7	112	1197
	2,25				2,25				2,25	9,8	110	1081	2,25				2,25	11,9	84	1003
	2,65				2,65				2,65	11,4	99	1130	2,65				2,65	13,9	84	1168
	2,70				2,70				2,70	11,6	99	1149	2,70				2,70	14,1	84	1188



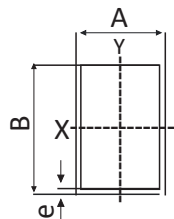
Bitola (mm-pol)	40x30				50x20				50x25				50x30				50x40			
Espessura	0,90 a 3,00				0,90 a 2,70				0,90 a 2,70				0,90 a 3,75				0,90 a 3,75			
Diâmetro de Partida	44,45				44,45				47,60				50,80				57,15			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	5,8	154	893	0,90	5,8	160	928	0,90	6,2	162	1008	0,90	6,6	108	718	0,90	7,5	120	899
	0,95	6,1	154	942	0,95	6,1	160	979	0,95	6,6	162	1062	0,95	7,0	108	757	0,95	7,9	120	948
	1,06	6,8	154	1048	1,06	6,8	160	1089	1,06	7,3	128	934	1,06	7,8	108	843	1,06	8,8	120	1056
	1,11	7,1	154	1096	1,11	7,1	119	847	1,11	7,6	128	978	1,11	8,2	108	882	1,11	9,2	110	1013
	1,20	7,7	132	1014	1,20	7,7	119	914	1,20	8,2	120	989	1,20	8,8	108	951	1,20	9,9	110	1093
	1,25	8,0	132	1055	1,25	8,0	119	951	1,25	8,6	120	1029	1,25	9,2	108	990	1,25	10,3	99	1024
	1,50	9,5	110	1049	1,50	9,5	105	1001	1,50	10,2	84	860	1,50	10,9	96	1051	1,50	12,4	99	1223
	1,55	9,8	110	1082	1,55	9,8	105	1033	1,55	10,6	84	887	1,55	11,3	96	1085	1,55	12,8	90	1148
	1,70	10,8	90	968	1,70	10,8	105	1129	1,70	11,5	84	970	1,70	12,4	80	988	1,70	14,0	64	893
	1,80	11,4	90	1023	1,80	11,4	90	1023	1,80	12,2	77	939	1,80	13,1	80	1044	1,80	14,7	64	944
	1,90	12,0	90	1077	1,90	12,0	84	1005	1,90	12,8	77	989	1,90	13,7	80	1100	1,90	15,5	64	994
	1,95	12,3	90	1104	1,95	12,3	84	1030	1,95	13,2	66	869	1,95	14,1	80	1128	1,95	15,9	64	1019
	2,00	12,6	90	1131	2,00	12,6	84	1055	2,00	13,5	66	891	2,00	14,4	77	1112	2,00	16,3	64	1045
	2,25	14,1	80	1124	2,25	14,1	84	1180	2,25	15,1	66	997	2,25	16,2	70	1132	2,25	18,3	56	1024
	2,65	16,4	63	1033	2,65	16,4	60	984	2,65	17,6	66	1163	2,65	18,9	60	1133	2,65	21,4	49	1047
	2,70	16,7	63	1051	2,70	16,7	60	1001	2,70	17,9	66	1184	2,70	19,2	48	923	2,70	21,8	49	1066
	3,00	18,4	63	1159	3,00				3,00				3,00	21,2	48	1019	3,00	24,0	42	1010
	3,35				3,35				3,35				3,35	23,5	48	1129	3,35	26,7	42	1120
	3,75				3,75				3,75				3,75	26,1	42	1097	3,75	29,6	36	1067



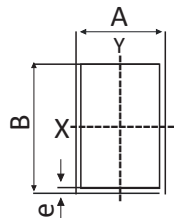
Bitola (mm-pol)	60x30				60x40				70x25				70x30				70x50			
Espessura	0,90 a 3,75				0,90 a 4,75				0,90 a 2,70				0,90 a 3,75				0,90 a 4,75			
Diâmetro de Partida	57,15				63,50				60,30				63,50				76,20			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	7,5	120	899	0,90	8,3	99	825	0,90	7,9	104	823	0,90	8,3	98	817	0,90	10,0	88	883
	0,95	7,9	120	948	0,95	8,8	99	870	0,95	8,3	104	868	0,95	8,8	98	862	0,95	10,6	88	931
	1,06	8,8	112	985	1,06	9,8	99	970	1,06	9,3	104	966	1,06	9,8	98	960	1,06	11,8	88	1037
	1,11	9,2	112	1031	1,11	10,2	99	1014	1,11	9,7	104	1011	1,11	10,2	98	1004	1,11	12,3	88	1085
	1,20	9,9	112	1113	1,20	11,1	99	1095	1,20	10,5	104	1091	1,20	11,1	98	1084	1,20	13,3	80	1065
	1,25	10,3	112	1158	1,25	11,5	99	1040	1,25	10,9	104	1136	1,25	11,5	98	1128	1,25	13,9	80	1109
	1,50	12,4	91	1124	1,50	13,8	80	1101	1,50	13,1	84	1096	1,50	13,8	84	1156	1,50	16,6	64	1061
	1,55	12,8	91	1161	1,55	14,2	80	1135	1,55	13,5	72	970	1,55	14,2	84	1194	1,55	17,1	64	1096
	1,70	14,0	66	921	1,70	15,5	63	979	1,70	14,7	66	973	1,70	15,5	63	979	1,70	18,7	49	918
	1,80	14,7	66	973	1,80	16,4	63	1035	1,80	15,6	66	1028	1,80	16,4	63	1035	1,80	19,8	49	971
	1,90	15,5	66	1025	1,90	17,3	63	1091	1,90	16,4	66	1084	1,90	17,3	63	1091	1,90	20,9	49	1024
	1,95	15,9	66	1051	1,95	17,8	63	1119	1,95	16,8	66	1111	1,95	17,8	63	1119	1,95	21,4	49	1050
	2,00	16,3	66	1077	2,00	18,2	63	1147	2,00	17,3	66	1139	2,00	18,2	63	1147	2,00	22,0	49	1076
	2,25	18,3	60	1097	2,25	20,4	54	1101	2,25	19,3	60	1160	2,25	20,4	56	1142	2,25	24,6	42	1034
	2,65	21,4	48	1026	2,65	23,9	48	1145	2,65	22,6	50	1130	2,65	23,9	42	1002	2,65	28,8	36	1038
	2,70	21,8	48	1044	2,70	24,3	48	1166	2,70	23,0	50	1151	2,70	24,3	42	1020	2,70	29,4	36	1057
	3,00	24,0	45	1082	3,00	26,9	42	1128	3,00				3,00	26,9	42	1128	3,00	32,5	36	1170
	3,35	26,7	40	1067	3,35	29,8	35	1044	3,35				3,35	29,8	36	1073	3,35	36,1	30	1083
	3,75	29,6	35	1037	3,75	33,2	35	1160	3,75				3,75	33,2	36	1194	3,75	40,2	25	1005
	4,25				4,25	37,3	25	932	4,25				4,25				4,25	45,3	25	1131
	4,75				4,75	41,3	25	1032	4,75				4,75				4,75	50,2	20	1004



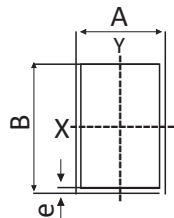
Bitola (mm-pol)					80x40					80x50					80x60					90x30					90x50				
Espessura					0,90 a 4,75					1,20 a 3,35					1,50 a 4,75					0,90 a 3,00					1,50 a 4,75				
Diâmetro de Partida					76,20					82,50					88,90					76,20					88,90				
Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)		Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)		Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)		Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)		Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)		Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	
0,90	10,0	84	842		0,90					0,90					0,90					0,90	10,0	84	842		0,90				
0,95	10,6	84	889		0,95					0,95					0,95					0,95	10,6	84	889		0,95				
1,06	11,8	84	990		1,06					1,06					1,06					1,06	11,8	84	990		1,06				
1,11	12,3	84	1036		1,11					1,11					1,11					1,11	12,3	84	1036		1,11				
1,20	13,3	84	1119		1,20	14,4	77	1112		1,20	14,4	77	1112		1,20					1,20	13,3	78	1039		1,20				
1,25	13,9	84	1165		1,25	15,0	77	1157		1,25	15,0	77	1157		1,25					1,25	13,9	78	1081		1,25				
1,50	16,6	66	1094		1,50	18,0	63	1133		1,50	19,4	56	1086		1,50	19,4	56	1086		1,50	16,6	66	1094		1,50	19,4	42	815	
1,55	17,1	66	1130		1,55	18,6	54	1003		1,55	20,0	56	1122		1,55	20,0	56	1122		1,55	17,1	66	1130		1,55	20,0	42	842	
1,70	18,7	54	1012		1,70	20,3	48	976		1,70	21,9	42	921		1,70	21,9	42	921		1,70	18,7	48	900		1,70	21,9	42	921	
1,80	19,8	54	1070		1,80	21,5	48	1032		1,80	23,2	42	974		1,80	23,2	42	974		1,80	19,8	48	951		1,80	23,2	42	974	
1,90	20,9	54	1128		1,90	22,7	48	1088		1,90	24,5	42	1027		1,90	24,5	42	1027		1,90	20,9	48	1003		1,90	24,5	36	881	
1,95	21,4	54	1157		1,95	23,2	48	1116		1,95	25,1	42	1054		1,95	25,1	42	1054		1,95	21,4	48	1029		1,95	25,1	36	903	
2,00	22,0	50	1098		2,00	23,8	48	1144		2,00	25,7	42	1080		2,00	25,7	42	1080		2,00	22,0	48	1054		2,00	25,7	36	926	
2,25	24,6	45	1108		2,25	26,7	40	1069		2,25	28,9	36	1039		2,25	28,9	36	1039		2,25	24,6	40	985		2,25	28,9	36	1039	
2,65	28,8	40	1154		2,65	31,3	35	1096		2,65	33,8	30	1015		2,65	33,8	30	1015		2,65	28,8	36	1038		2,65	33,8	30	1015	
2,70	29,4	35	1028		2,70	31,9	35	1116		2,70	34,4	30	1033		2,70	34,4	30	1033		2,70	29,4	36	1057		2,70	34,4	30	1033	
3,00	32,5	35	1137		3,00	35,3	30	1059		3,00	38,1	30	1144		3,00	38,1	30	1144		3,00	32,5	32	1040		3,00	38,1	28	1068	
3,35	36,1	30	1083		3,35	39,2	30	1177		3,35	42,4	25	1060		3,35	42,4	25	1060		3,35					3,35	42,4	24	1018	
3,75	40,2	25	1005		3,75					3,75	47,3	25	1181		3,75	47,3	25	1181		3,75					3,75	47,3	24	1134	
4,25	45,3	24	1086		4,25					4,25	53,2	20	1065		4,25	53,2	20	1065		4,25					4,25	53,2	20	1065	
4,75	50,2	20	1005		4,75					4,75	59,2	20	1183		4,75	59,2	20	1183		4,75					4,75	59,2	20	1183	



Bitola (mm-pol)	90x60				100x40				100x50				100x60				100x80			
Espessura	1,50 a 4,75				1,50 a 4,75				1,50 a 4,75				1,50 a 4,75				2,00 a 4,75			
Diâmetro de Partida	95,25				88,90				95,25				101,60				114,30			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	1,50	20,8	42	874	1,50	19,4	55	1067	1,50	20,8	48	999	1,50	22,2	48	1067	1,50			
	1,55	21,5	42	903	1,55	20,0	55	1102	1,55	21,5	48	1032	1,55	22,9	48	1102	1,55			
	1,70	23,5	42	988	1,70	21,9	45	987	1,70	23,5	40	941	1,70	25,1	40	1005	1,70			
	1,80	24,9	42	1046	1,80	23,2	45	1044	1,80	24,9	40	996	1,80	26,6	40	1063	1,80			
	1,90	26,2	36	945	1,90	24,5	45	1101	1,90	26,2	40	1050	1,90	28,0	40	1121	1,90			
	1,95	26,9	36	969	1,95	25,1	45	1129	1,95	26,9	40	1077	1,95	28,8	40	1150	1,95			
	2,00	27,6	36	994	2,00	25,7	45	1157	2,00	27,6	40	1104	2,00	29,5	40	1179	2,00	33,2	30	997
	2,25	31,0	36	1115	2,25	28,9	36	1039	2,25	31,0	35	1084	2,25	33,1	35	1158	2,25	37,3	30	1119
	2,65	36,3	30	1089	2,65	33,8	32	1082	2,65	36,3	28	1017	2,65	38,8	30	1164	2,65	43,8	25	1095
	2,70	37,0	30	1109	2,70	34,4	32	1102	2,70	37,0	28	1035	2,70	39,5	30	1186	2,70	44,6	25	1115
	3,00	41,0	28	1147	3,00	38,1	28	1068	3,00	41,0	28	1147	3,00	43,8	25	1094	3,00	49,4	25	1235
	3,35	45,6	24	1093	3,35	42,4	24	1018	3,35	45,6	24	1093	3,35	48,7	25	1218	3,35	55,0	20	1100
	3,75	50,8	24	1219	3,75	47,3	24	1134	3,75	50,8	20	1016	3,75	54,3	20	1086	3,75	61,4	20	1227
	4,25	57,2	20	1145	4,25	53,2	20	1065	4,25	57,2	20	1145	4,25	61,2	16	980	4,25	69,2	16	1107
	4,75	63,6	16	1018	4,75	59,2	20	1183	4,75	63,6	16	1018	4,75	68,1	16	1089	4,75	77,0	12	924
	6,30				6,30				6,30				6,30				6,30	100,7	12	1028



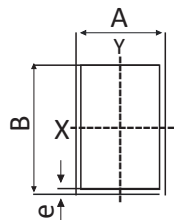
Bitola (mm-pol)	110x90				120x60				120x80				140x70				150x50			
Espessura	2,00 a 4,75				2,00 a 4,75				2,00 a 4,75				2,65 a 8,00				1,50 a 4,75			
Diâmetro de Partida	127,00				114,30				127,00				127,00				127,00			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	1,50				1,50				1,50				1,50				1,50	27,9	27	752
	1,55				1,55				1,55				1,55				1,55	28,8	27	777
	1,70				1,70				1,70				1,70				1,70	31,5	27	851
	1,80				1,80				1,80				1,80				1,80	33,4	27	900
	1,90				1,90				1,90				1,90				1,90	35,2	27	950
	1,95				1,95				1,95				1,95				1,95	36,1	27	974
	2,00	37,0	25	925	2,00	33,2	28	931	2,00	37,0	30	1110	2,00				2,00	37,0	24	888
	2,25	41,5	25	1038	2,25	37,3	28	1045	2,25	41,5	24	997	2,25				2,25	41,5	24	997
	2,65	48,8	20	975	2,65	43,8	24	1051	2,65	48,8	24	1170	2,65	48,8	15	732	2,65	48,8	24	1170
	2,70	49,7	20	993	2,70	44,6	24	1070	2,70	49,7	20	993	2,70	49,7	15	745	2,70	49,7	24	1192
	3,00	55,1	20	1101	3,00	49,4	24	1186	3,00	55,1	20	1101	3,00	55,1	15	826	3,00	55,1	21	1156
	3,35	61,3	20	1226	3,35	55,0	20	1100	3,35	61,3	20	1226	3,35	61,3	15	920	3,35	61,3	18	1103
	3,75	68,4	16	1094	3,75	61,4	20	1227	3,75	68,4	16	1094	3,75	68,4	12	821	3,75	68,4	18	1231
	4,25	77,2	12	926	4,25	69,2	16	1107	4,25	77,2	12	926	4,25	77,2	12	926	4,25	77,2	15	1158
	4,75	85,9	12	1031	4,75	77,0	12	924	4,75	85,9	12	1031	4,75	85,9	12	1031	4,75	85,9	15	1289
	6,30				6,30				6,30				6,30	112,5	9	1013	6,30			
	7,11				7,11				7,11				7,11	126,1	9	1135	7,11			
	7,50				7,50				7,50				7,50	132,6	9	1194	7,50			
	8,00				8,00				8,00				8,00	140,9	9	1268	8,00			

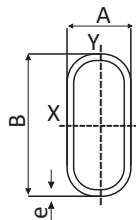


Bitola (mm-pol)					150x100					160x80					200x100					200x150					250x100				
Espessura					2,65 a 8,00					2,00 a 6,30					2,65 a 8,00					3,00 a 8,00					3,00 a 8,00				
Diâmetro de Partida					159,00					152,40					191,00					219,00					219,10				
Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)		Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)		Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)		Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)		Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)		Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	
1,50					1,50					1,50					1,50					1,50					1,50				
1,55					1,55					1,55					1,55					1,55					1,55				
1,70					1,70					1,70					1,70					1,70					1,70				
1,80					1,80					1,80					1,80					1,80					1,80				
1,90					1,90					1,90					1,90					1,90					1,90				
1,95					1,95					1,95					1,95					1,95					1,95				
2,00					2,00					2,00	44,5	21	935		2,00					2,00					2,00				
2,25					2,25					2,25	50,0	21	1050		2,25					2,25					2,25				
2,65	61,3	15	920		2,65	58,7	18	1057		2,65	58,7	18	1057		2,65	73,9	15	1108		2,65					2,65				
2,70	62,5	15	937		2,70	59,8	18	1077		2,70	59,8	18	1077		2,70	75,2	15	1129		2,70					2,70				
3,00	69,3	15	1039		3,00	66,3	15	995		3,00	66,3	15	995		3,00	83,5	15	1252		3,00	95,9	12	1151		3,00	95,9	10	959	
3,35	77,2	15	1157		3,35	73,9	15	1108		3,35	73,9	15	1108		3,35	93,0	15	1395		3,35	106,9	12	1283		3,35	106,9	10	1069	
3,75	86,2	12	1034		3,75	82,5	12	990		3,75	82,5	12	990		3,75	103,9	12	1247		3,75	119,5	12	1433		3,75	119,5	10	1195	
4,25	97,3	12	1168		4,25	93,2	12	1118		4,25	93,2	12	1118		4,25	117,5	12	1409		4,25	135,1	12	1621		4,25	135,1	10	1351	
4,75	108,4	12	1301		4,75	103,8	9	934		4,75	103,8	9	934		4,75	130,9	12	1571		4,75	150,6	9	1355		4,75	150,6	8	1205	
6,30	142,4	9	1281		6,30	136,2	9	1226		6,30	136,2	9	1226		6,30	172,2	9	1550		6,30	198,3	9	1785		6,30	198,3	8	1586	
7,11	159,8	9	1438		7,11					7,11					7,11	193,5	9	1741		7,11	223,0	6	1338		7,11	223,0	8	1784	
7,50	168,2	9	1513		7,50					7,50					7,50	203,7	9	1833		7,50	234,7	5	1174		7,50	234,7	6	1408	
8,00	178,8	9	1609		8,00					8,00					8,00	216,7	9	1950		8,00	249,8	6	1499		8,00	249,8	6	1499	

Bitola (mm-pol)	250x150
Espessura	3,00 a 8,00
Diâmetro de Partida	254,00

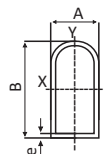
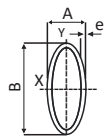
Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
3,00	111,4	8	891
3,35	124,3	8	994
3,75	138,9	8	1111
4,25	157,1	8	1257
4,75	175,2	8	1402
6,30	230,9	6	1386
7,11	259,8	6	1559
7,50	273,6	6	1642
8,00	291,2	6	1747





Bitola (mm-pol)	30x16 Oblongo				58x29 Oblongo				60x35 Oblongo				98X50 Oblongo				150X50 Oblongo			
Espessura	0,90 a 2,00				0,90 a 2,00				0,90 a 2,00				2,00 a 3,00				2,00 a 3,75			
Diâmetro de Partida	25,40				47,60				50,80				80,50				114,30			
	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)	Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
	0,90	3,3	196	640	0,90	6,2	120	746	0,90	6,6	99	658	0,90				0,90			
	0,95	3,4	196	674	0,95	6,6	120	787	0,95	7,0	99	694	0,95				0,95			
	1,06	3,8	196	748	1,06	7,3	120	876	1,06	7,8	99	772	1,06				1,06			
	1,11	4,0	169	674	1,11	7,6	120	916	1,11	8,2	99	808	1,11				1,11			
	1,20	4,3	169	726	1,20	8,2	120	989	1,20	8,8	99	872	1,20				1,20			
	1,25	4,5	169	755	1,25	8,6	120	1029	1,25	9,2	99	907	1,25				1,25			
	1,50	5,3	169	897	1,50	10,2	99	1013	1,50	10,9	99	1083	1,50				1,50			
	1,55	5,5	169	925	1,55	10,6	99	1046	1,55	11,3	99	1118	1,55				1,55			
	1,70	6,0	169	1008	1,70	11,5	99	1143	1,70	12,4	90	1112	1,70				1,70			
	1,80	6,3	169	1062	1,80	12,2	90	1098	1,80	13,1	90	1175	1,80				1,80			
	1,90	6,6	169	1117	1,90	12,8	90	1156	1,90	13,7	81	1114	1,90				1,90			
	1,95	6,8	169	1144	1,95	13,2	90	1186	1,95	14,1	81	1142	1,95				1,95			
	2,00	6,9	169	1170	2,00	13,5	81	1093	2,00	14,4	81	1170	2,00	23,2	48	1115	2,00	33,2	27	897
	2,25				2,25				2,25				2,25	26,1	42	1094	2,25	37,3	27	1007
	2,65				2,65				2,65				2,65	30,5	42	1282	2,65	43,8	27	1182
	2,70				2,70				2,70				2,70	31,1	42	1306	2,70	44,6	24	1070
	3,00				3,00				3,00				3,00	34,4	35	1204	3,00	49,4	24	1186
																	3,35	55,0	21	1155
																	3,75	61,4	18	1104

Bitola (mm-pol)
Espessura
Diâmetro de Partida



14x49 Elíptico
0,90 a 2,00
34,92

Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
0,90	4,5	150	680
0,95	4,8	150	716
1,06	5,3	150	797
1,11	5,6	150	833
1,20	6,0	150	898
1,25	6,2	150	934
1,50	7,4	150	1113
1,55	7,7	150	1148
1,70	8,4	150	1254
1,80	8,8	150	1323
1,90	9,3	120	1114
1,95	9,5	120	1142
2,00	9,7	120	1169

60x25 Oblongular
0,90 a 2,00
50,80

Esp.	Peso / barra (kg)	Quant. Barras	Peso Fardo (kg)
0,90	6,6	99	658
0,95	7,0	99	694
1,06	7,8	99	772
1,11	8,2	99	808
1,20	8,8	99	872
1,25	9,2	99	907
1,50	10,9	99	1083
1,55	11,3	99	1118
1,70	12,4	90	1112
1,80	13,1	90	1175
1,90	13,7	81	1114
1,95	14,1	81	1142
2,00	14,4	81	1170

A **Soufer** também fornece tubos galvanizados a fogo de acordo com a NBR 6323 para aplicações estruturais, como andaimes, escoras metálicas, eletrodutos, postes, cruzetas, baias, carroceria, cercamentos, estufas e outras estruturas. Consulte nossa área comercial.



Andaimes



Postes Galvazinados



Carroceria Animal

Tubos de Condução - Pretos

- Normas de Fornecimento;
- Composição Química e Propriedades Mecânicas
- NBR 5580 e NBR 5590;
- Rastreabilidade e Certificações.



Tubos de Condução - Pretos **39**

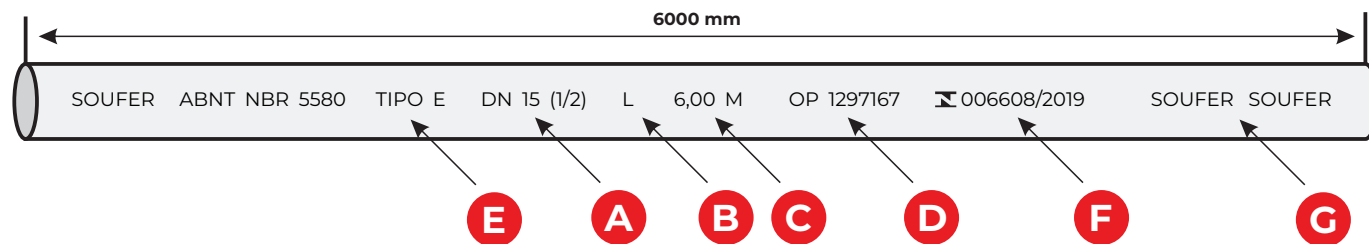


Diâmetro Nominal		Diâmetro Ø	Classificação	Espessura "e"	Peso (kg/barra)	Peças / Amarrado	Peso / Amarrado	Tolerância Ø		Tolerância "e"	
DN	NPS (Pol)		L / M / P					mínimo	máximo	mínimo	máximo
15	1/2"	21,30	L	2,25	6,36	140	890	21,00	21,70	1,97	2,53
			L	2,25	8,22	127	1044			1,97	2,53
20	3/4"	26,90	M	2,65	9,48	91	863	26,50	27,10	2,32	2,98
			P	3,00	10,62	91	966			2,63	3,38
25	1"	33,70	L	2,65	12,18	91	1108	33,30	34,00	2,32	2,98
			M	3,35	15,06	91	1370			2,93	3,77
			P	3,75	16,62	91	1512			3,28	4,22
32	1 1/4"	42,40	L	2,65	15,60	61	952	42,00	42,70	2,32	2,98
			M	3,35	19,38	61	1182			2,93	3,77
			P	3,75	21,42	61	1307			3,28	4,22
40	1 1/2"	48,30	L	3,00	20,10	61	1226	47,90	48,60	2,63	3,38
			M	3,35	22,26	37	824			2,93	3,77
			P	3,75	24,72	37	915			3,28	4,22
50	2"	60,30	L	3,00	25,44	37	941	59,70	60,70	2,63	3,38
			M	3,75	31,38	37	1161			3,28	4,22
			P	4,50	37,14	37	1374			3,94	5,06

Diâmetro Nominal		Diâmetro Ø	Classificação	Espessura "e"	Peso (kg/barra)	Peças / Amarrado	Peso / Amarrado	Tolerância Ø		Tolerância "e"	
DN	NPS (Pol)		L / M / P					mínimo	máximo	mínimo	máximo
65	2 1/2"	76,10	L	3,35	36,05	37	1334	75,30	76,30	2,93	2,93
			M	3,75	40,16	19	763			3,28	3,28
			P	4,50	47,68	19	906			3,94	3,94
80	3"	88,90	L	3,35	42,42	19	806	88,00	89,40	2,93	2,93
			M	4,00	50,26	19	955			3,50	3,50
			P	4,50	56,21	19	1068			3,94	3,94
90	3 1/2"	101,60	L	3,75	54,32	19	1032	100,30	102,10	3,28	3,28
			M	4,25	61,21	19	1163			3,72	3,72
			P	5,00	71,47	19	1358			4,38	4,38
100	4"	114,30	L	3,75	61,32	19	1165	113,10	114,90	3,28	3,28
			M	4,50	73,11	19	1389			3,94	3,94
			P	5,60	90,05	19	1711			4,90	4,90
150	6"	165,10	M	4,50	118,46	13	1540	163,90	166,50	3,94	3,94
			P	5,60	132,20	10	1322			4,90	4,90

*Extremidades lisas e biseladas.

Gravação e Rastreabilidade



- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| A Diâmetro Nominal. | E Tipo de Tubo. |
| B Classe (L, M ou P). | F Registro de Objeto. |
| C Comprimento. | G Gravação Baixo Relevo. |
| D Corrida. | |

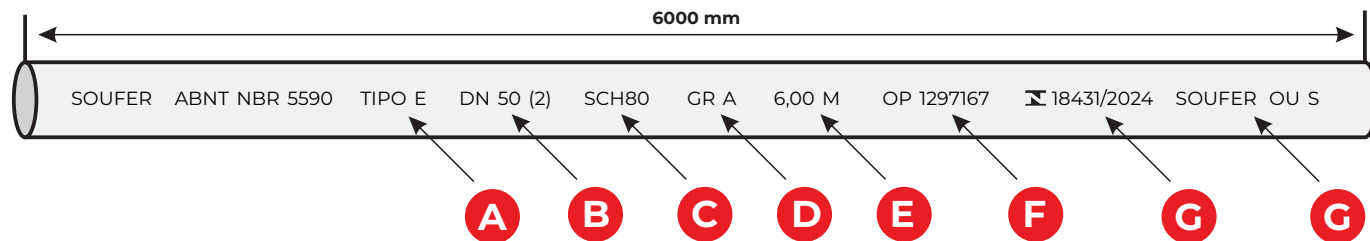
Diâmetro Nominal		Diâmetro	Espessura	Classificação		Acab. Extremidade	Peso (Kg/barra)	Peças/ Amarrado	Peso/ Amarrado	Pressão de Ensaio Kpa (psi)/bar	Tolerância Ø		Tolerância "e"	
DN	NPS (Pol)	Externo Ø	"e"	classe	schedule					Grau A	mínimo	máximo	mínimo	máximo
20	3/4"	26,70	2,87	STD	40	L	10,14	127	1287	4800(700)/49	26,30	27,10	2,51	3,16
25	1"	33,40	2,77	---	10	L	12,54	91	1141	4800(700)/49	33,00	33,80	5,42	3,05
			3,38	STD	40	L	15,00	91	1365	4800(700)/49			2,96	3,72
32	1 1/4"	42,20	2,77	---	10	L	16,14	61	985	8300(1200)/83	41,78	42,62	2,42	3,05
			3,56	STD	40	L	20,34	61	1241	8300(1200)/83			3,12	3,92
			2,77	---	10	L	18,66	61	1138	8300(1200)/83			2,42	3,5
40	1 1/2"	48,30	3,68	STD	40	L	24,30	37	899	8300(1200)/83	47,82	48,78	3,22	4,05
			5,08	XS	80	L	32,46	37	1201	12400(1800)/125			4,45	5,59
50	2"	60,30	2,77	---	10	L	23,58	37	872	11300(1640)/114	59,70	60,90	2,42	3,05
			3,91	STD	40	L	32,64	37	1208	15900(2300)/159			3,42	4,30
			5,54	XS	80	B/L	44,88	19	853	17200(2500)/173			4,85	6,09
65	2 1/2"	73,00	2,77	---	---	L	28,80	37	1066	10300(1500)/104	72,27	73,73	2,42	3,05
			3,05	---	10	L	31,56	37	1168	10300(1500)/104			2,67	3,36
			5,16	STD	40	B/L	51,78	19	984	17200(2500)/173			4,52	5,68
			7,01	XS	80	B/L	68,46	19	1301	17200(2500)/173			6,13	7,71

*Extremidades lisas e biseladas.

Diâmetro Nominal		Diâmetro	Espessura	Classificação		Acab. Extremidade	Peso (Kg/barra)	Peças/ Amarrado	Peso/ Amarrado	Pressão de Ensaio Kpa (psi)/bar	Tolerância Ø		Tolerância "e"	
DN	NPS (Pol)	Externo Ø	"e"	classe	schedule					Grau A	mínimo	máximo	mínimo	máximo
80	3"	88,90	2,77	---	---	L	35,28	19	670	7700(1120)/77	88,01	89,79	2,42	3,05
			3,05	---	10	L	38,76	19	736	8400(1220)/85			2,67	3,36
			3,18	---	---	B/L	40,32	19	766	8900(1290)/89			2,78	3,50
			5,49	STD	40	B/L	67,74	19	1287	15300(2220)/154			4,80	6,04
100	4"	114,30	2,77	---	---	L	45,72	19	869	6000(880)/61	113,16	115,44	2,42	3,05
			3,05	---	10	L	50,22	19	954	6600(1000)/69			2,67	3,36
			6,02	STD	40	B/L	96,42	19	1832	13100(1900)/132			5,27	6,62
150	6"	168,30	3,40	---	10	L	82,98	13	1079	5000(730)/51	116,62	169,98	2,98	3,74
			6,35	---	---	B/L	152,16	13	1978	9400(1360)/94			5,56	6,99
			7,11	STD	40	B/L	169,56	10	1696	10500(1520)/105			6,22	7,82
200	8"	219,10	3,76	---	10	L	119,82	10	1198	4200(610)/43	216,91	221,29	3,29	4,14
			6,35	---	20	B/L	199,86	7	1399	7200(1040)/72			5,56	6,99
			8,18	STD	40	B/L	255,3	7	1787	9200(1340)/93			7,16	9,00
250	10"	273,00	4,19	---	10	L	166,68	7	1167	3800(560)/39	270,27	275,73	3,67	4,61
			4,78	---	---	L	189,72	7	1328	4300(630)/44			4,18	5,26
			6,35	---	20	B/L	250,5	7	1754	5800(840)/58			5,56	6,99
			9,27	STD	40	B/L	361,74	7	2532	8400(1220)/85			8,11	10,20

*Extremidades lisas e biseladas.

Gravação e Rastreabilidade



A Tipo de Tubo.

B Diâmetro Nominal.

C Schedule.

D Grau do Aço.

E Comprimento.

F Rastreabilidade.

G Registro de Objeto.

H Gravação Baixo Relevo.

Material

Matéria-prima Aço	Grau A	
	Carbono - C %	*Manganês - Mn %
	0,25 Máximo	0,95 Máximo
	LE = 205 Mínimo Mpa LE = 330 Mínimo MPa	

* Para cada redução de 0,01% abaixo do carbono máximo especificado, um aumento de 0,06% de manganês acima do máximo especificado é permitido até um máximo de 1,35% para Gr. A e 1,65% para Gr. B.

O Alongamento mín. deve ser calculado conforme fórmula:

A = alongamento mín. (%)

S = área do corpo de prova (mm)

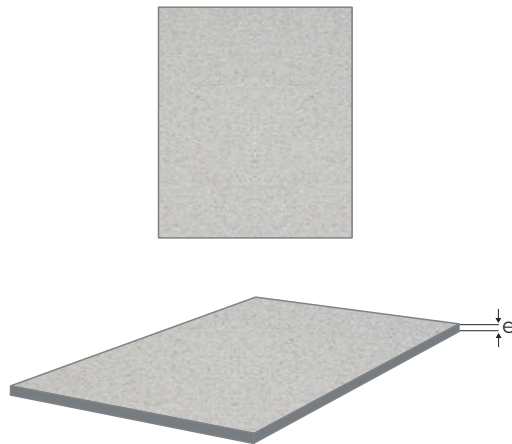
LR = limite de resistência mín. (Mpa)

$$A = \frac{1942,57 S^{0,2}}{LR^{0,9}}$$

Condições de Fornecimento

Espessura (e)	A espessura de parede Mínima não pode, em nenhum ponto de tubo, ser menor que 12,5% abaixo da espessura nominal especificada. A espessura Máxima é limitada pela massa nominal (kg/m), cuja tolerância é ± 10%.	
Ensaio e Testes	Submetidos a testes de Pressão Hidrostática e/ou Ensaio Eletromagnético (N.D.T.). Hidrostático: [P = 50 kg/cm ²] durante 5 segundos]. [P = 2 x 60% LE x e] / DE para Ø ≥ 50,00 mm.	Onde: P = Pressão e = Espessura (mm) LE = Limite de Escoamento (n/mm ²) DE = Dimensional Externo (mm)
Extremidades	1- Lisas (isentas de rebarbadas - corte em serra). 2- Chanfradas (biseladas/usinadas em ângulo).	
Empenamento Rebarba Interna	5 mm/m (máximo admissível). Normalmente removida (conforme solicitado no pedido).	

*Grau B não fabricamos.


Chapas Laminadas a Quente

Dimensão	"e" (mm)	Kg/m ²
18	1,20	9,43
16	1,50	11,79
14	2,00	15,72
13	2,25	17,69
12	2,65	20,83
11	3,00	23,58
10	3,35	26,33
9	3,75	29,48
8	4,25	33,41
3/16	4,75	37,34

Chapas Laminadas a Frio

Dimensão	"e" (mm)	Kg/m ²
28	0,40	3,14
26	0,45	3,54
24	0,60	4,72
22	0,75	5,90
20	0,90	7,07
19	1,06	8,33
18	1,20	9,43
16	1,50	11,79
14	1,90	14,93

Chapas Grossas

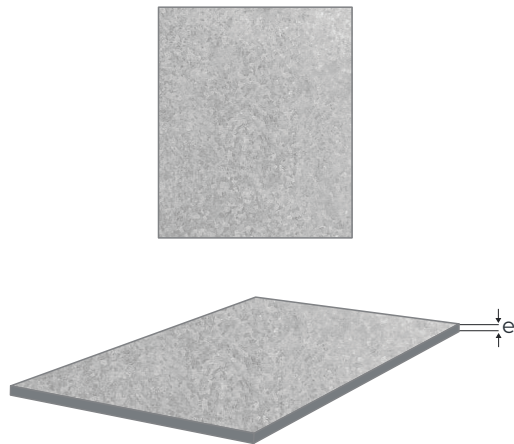
Dimensão	"e" (mm)	Kg/m ²
1/4"	6,30	49,52
5/16"	8,00	62,88
3/8"	9,50	74,67
1/2"	12,50	98,25
5/8"	16,00	125,76
3/4"	19,00	149,34
7/8"	22,00	172,92
1"	25,40	199,64
1.1/4"	32,00	251,52
1.1/2"	38,00	298,68
2"	51,00	400,86

Chapas Antiderrapantes (pisos)

Dimensão	"e" (mm)	Kg/m ²
1/8"	3,00	26,40
3/16"	4,75	41,80
1/4"	6,30	54,33
3/8"	9,50	81,92

*Além de chapas comerciais, temos também chapas classificadas:

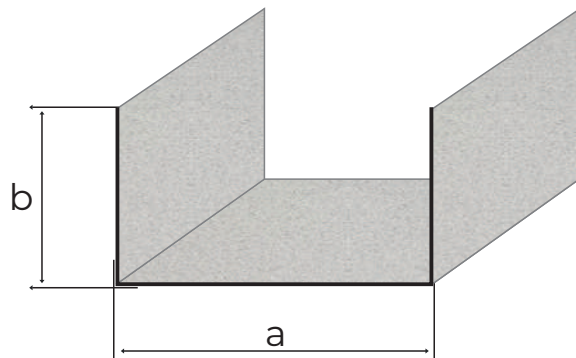
A-36, A572, COR, USI-CIVIL, SAC, D.O, ZAR400, ZAR275, ZAR280 E ZAR345.



Chapa Galvanizada

Número	"e" (mm)	Kg/m ²
24	0,65	5,07
22	0,80	6,24
20	0,95	7,41
18	1,25	9,75
16	1,55	12,09
14	1,95	15,21
12	2,70	21,06

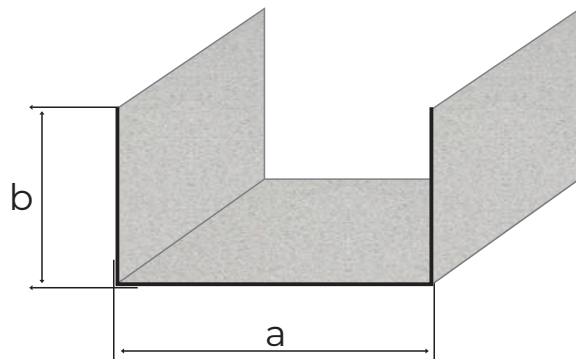
CHAPAS



* BQ
 * Peso teórico

Espessura 2,00 mm

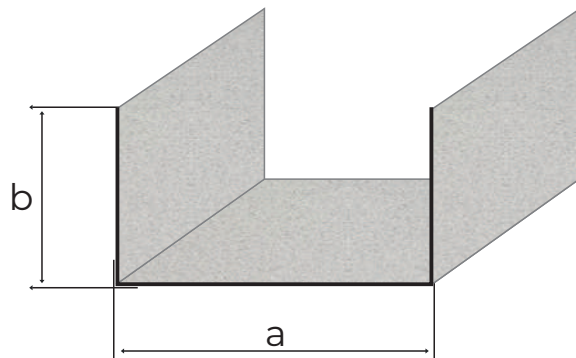
Dimensão (mm)		Embalagem		Total Barras	Peso Barra (kg)	Total Pacote (kg)
a	b	Base	Altura			
50	20	5	20	100	7,72	772
60	20	5	20	100	8,67	867
50	25	5	20	100	8,67	867
68	30	5	20	100	11,30	1.130
75	40	5	12	60	13,85	831
92	30	4	12	48	13,56	651
92	40	4	12	48	15,45	742
100	40	4	12	48	16,20	778
100	50	4	12	48	18,09	868
120	40	4	12	48	18,09	868
127	50	3	12	36	20,63	743
150	40	3	12	36	20,91	753
150	50	3	12	36	22,80	821
200	50	3	10	30	27,51	825



* BQ
 * Peso teórico

Espessura 2,25 mm

Dimensão (mm)		Embalagem		Total Barras	Peso Barra (kg)	Total Pacote (kg)
a	b	Base	Altura			
50	25	5	12	60	9,64	579
68	30	4	12	48	12,61	605
75	40	4	12	48	15,47	743
92	30	3	12	36	15,15	546
92	40	3	12	36	17,27	622
100	40	3	12	36	18,12	652
100	50	3	12	36	20,24	729
120	40	3	12	36	20,24	851
127	50	3	12	36	23,10	972
150	40	3	12	36	23,42	986
150	50	3	12	36	25,54	919
200	50	3	10	30	30,84	925

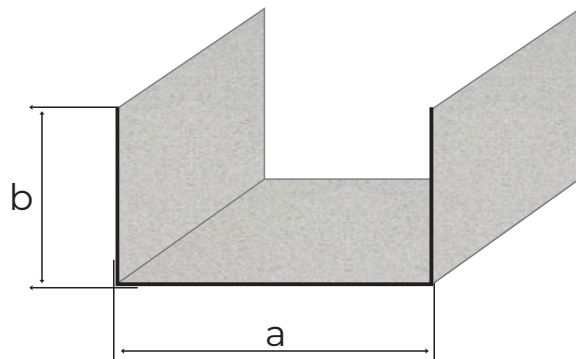


* BQ

* Peso teórico

Espessura 2,65 mm

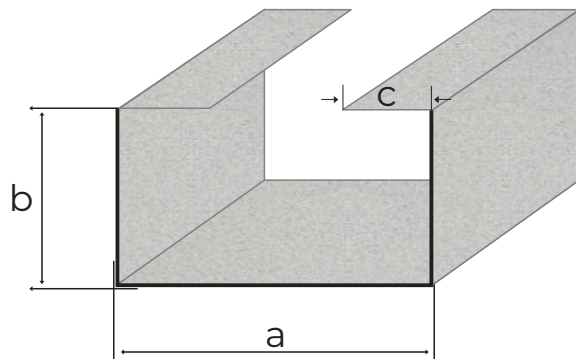
Dimensão (mm)		Embalagem		Total Barras	Peso Barra (kg)	Total Pacote (kg)
a	b	Base	Altura			
50	25	5	20	100	11,16	1.116
68	30	5	20	100	14,65	1.465
75	40	5	12	60	18,02	1.081
92	30	4	12	48	17,65	847
92	40	4	12	48	20,15	967
100	40	4	12	48	21,14	1.015
100	50	4	12	48	23,64	1.135
120	40	3	12	36	23,64	851
127	50	3	12	36	27,01	972
150	40	3	12	36	27,38	986
150	50	3	12	36	29,88	1.076
200	50	3	10	30	36,12	1.084



* BQ
 * Peso teórico

Espessura 3,00 mm

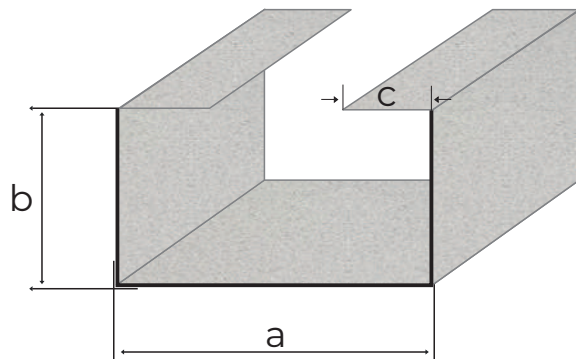
Dimensão (mm)		Embalagem		Total Barras	Peso Barra (kg)	Total Pacote (kg)
a	b	Base	Altura			
50	25	5	20	100	12,43	1.243
68	30	5	20	100	16,39	1.639
75	40	5	12	60	20,21	1.212
100	40	4	12	48	23,74	1.139
100	50	4	12	48	26,56	1.275
127	50	3	12	36	30,38	1.094
150	40	3	12	36	30,80	1.109
150	50	3	12	36	33,63	1.211
200	50	3	10	30	40,69	1.221



* BQ
 * Peso teórico

Espessura 2,00 mm

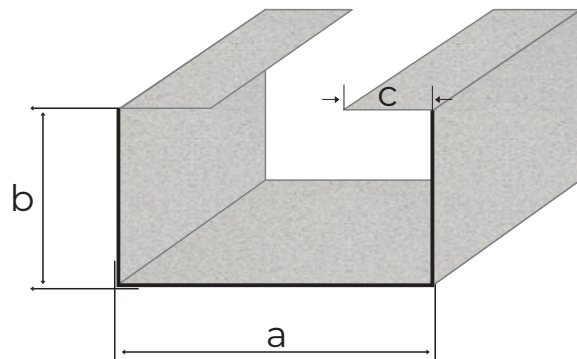
Dimensão (mm)			Embalagem		Total Barras	Peso Barra (kg)	Total Pacote (kg)
a	b	c	Base	Altura			
60	30	15	5	20	100	12,62	1.262
70	40	17	5	12	60	15,83	950
75	40	16	5	12	60	16,11	966
90	60	23	4	12	48	22,61	1.085
100	40	17	4	12	48	18,65	895
100	50	17	4	12	48	20,54	986
127	50	17	3	12	36	23,08	831
150	60	20	3	12	36	27,69	997
200	60	20	3	10	30	32,40	972
200	75	20	3	10	30	35,23	1.057



* BQ
 * Peso teórico

Espessura 2,25 mm

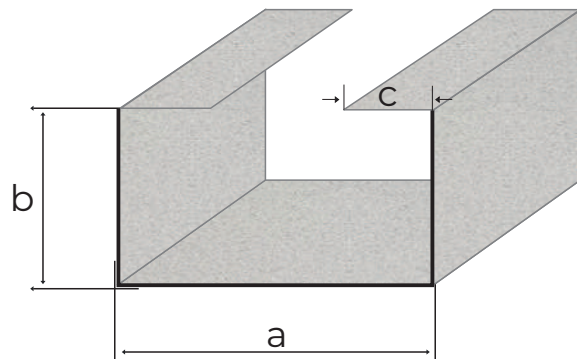
Dimensão (mm)			Embalagem		Total Barras	Peso Barra (kg)	Total Pacote (kg)
a	b	c	Base	Altura			
75	40	15	5	12	60	17,70	1.062
100	40	17	4	12	48	20,77	997
100	50	17	4	12	48	22,89	1.099
127	50	17	3	12	36	25,75	927
150	60	20	3	12	36	30,94	1.114
200	60	20	3	10	30	36,24	1.087
200	75	25	3	10	30	40,48	1.214



* BQ
 * Peso teórico

Espessura 2,65 mm

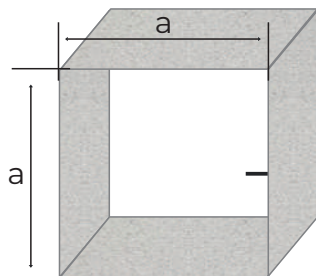
Dimensão (mm)			Embalagem		Total Barras	Peso Barra (kg)	Total Pacote (kg)
a	b	c	Base	Altura			
75	40	16	5	12	60	20,69	1.242
100	40	17	4	12	48	24,06	1.155
100	50	17	4	12	48	26,56	1.275
127	50	17	3	12	36	29,93	1.078
150	60	20	3	12	36	36,05	1.298
200	60	20	3	10	30	42,29	1.269
200	75	20	3	10	30	46,03	1.381



* BQ
 * Peso teórico

Espessura 3,00 mm

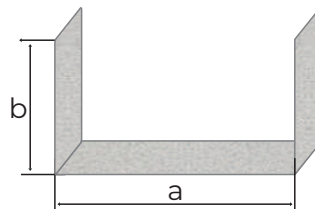
Dimensão (mm)			Embalagem		Total Barras	Peso Barra (kg)	Total Pacote (kg)
a	b	c	Base	Altura			
75	40	16	5	12	60	23,03	1.382
100	40	17	4	12	48	26,85	1.289
100	50	17	4	12	48	29,67	1.424
127	50	17	3	12	36	33,49	1.206
150	60	20	3	12	36	40,41	1.455
200	60	20	3	10	30	47,48	1.424
200	75	25	3	10	30	53,13	1.594



Produzido com base na NBR 6355.

Perfil Tubo

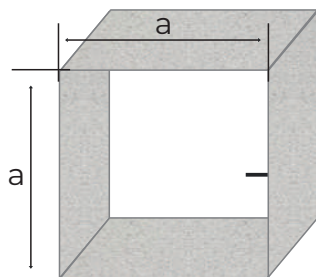
Espessura	a
1,20	40
1,50	40
2,00	40
2,25	40
2,65	60
3,00	60
3,35	70
3,75	70
4,25	70
4,75	70
6,30	90
8,00	100
9,50	100
12,50	150



* Demais medidas sob consulta

Perfil Simples

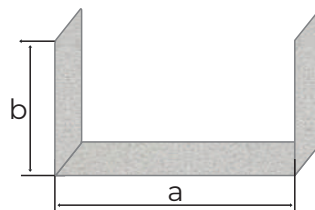
Espessura	a	b
1,20	18	10
1,50	18	10
2,00	18	11
2,25	18	11
2,65	25	16
3,00	25	16
3,35	40	25
3,75	40	25
4,25	40	25
4,75	40	25
6,30	60	35
8,00	80	50
9,50	80	50
12,50	130	70



Produzido com base na NBR 6355.

Perfil Tubo

Espessura	a
2,00	80
2,25	80
2,65	80
3,00	80
3,35	80
3,75	80
4,25	80
4,75	80
6,30	100
8,00	100
9,50	130
12,50	180



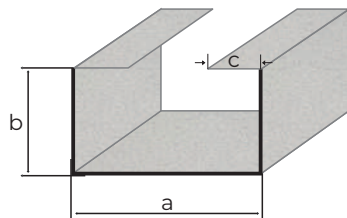
* Demais medidas sob consulta

Perfil Simples

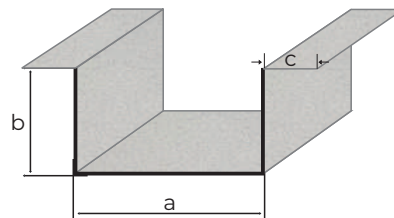
Espessura	a	b
2,00	25	17
2,25	25	17
2,65	25	17
3,00	25	17
3,35	50	25
3,75	50	25
4,25	50	25
4,75	50	25
6,30	60	35
8,00	80	50
9,50	90	50
12,50	130	70

Perfil U Enrijecido

Espessura	a	b	c
1,20	50	15	10
1,50	50	15	10
2,00	50	18	11
2,25	50	18	11
2,65	55	20	15
3,00	55	20	15
3,35	80	40	25
3,75	80	40	25
4,25	80	40	25
4,75	80	40	25
6,30	120	50	35
8,00	150	55	45
9,50	155	65	50
12,50	220	140	70


Perfil Cartola

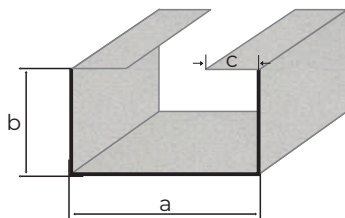
Espessura	a	b	c
1,20	40	15	9
1,50	40	15	9
2,00	40	15	11
2,25	40	15	11
2,65	40	20	15
3,00	40	20	15
3,35	50	35	25
3,75	50	35	25
4,25	50	35	25
4,75	50	35	25
6,30	65	50	35
8,00	85	60	50
9,50	100	60	50
12,50	180	85	70



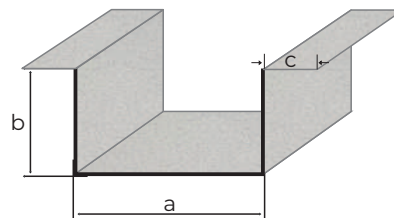
* Demais medidas sob consulta

Perfil U Enrijecido

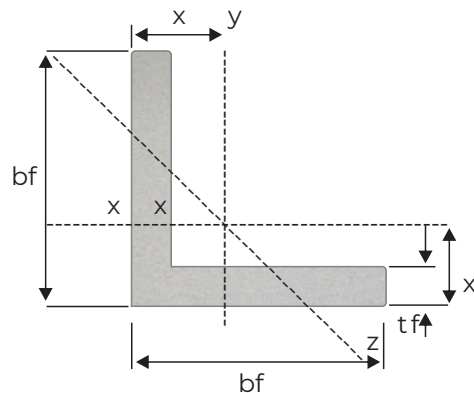
Espessura	a	b	c
2,00	50	28	17
2,25	50	28	17
2,65	50	28	17
3,00	50	28	17
3,35	80	40	25
3,75	80	40	25
4,25	80	40	25
4,75	80	40	25
6,30	150	65	40
8,00	170	70	50
9,50	205	110	50
12,50	250	150	70


Perfil Cartola

Espessura	a	b	c
2,00	30	23	17
2,25	30	23	17
2,65	30	23	17
3,00	30	23	20
3,35	65	40	25
3,75	65	40	25
4,25	65	40	25
4,75	65	40	25
6,30	80	55	40
8,00	100	70	50
9,50	140	70	50
12,50	160	100	80

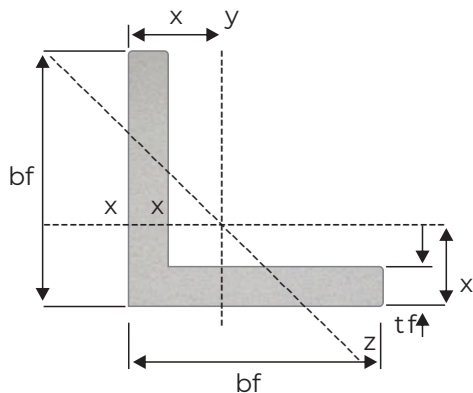


* Demais medidas sob consulta



Barras com 6000 mm		PROPRIEDADES PARA DIMENSIONAMENTO						
Dimensões		Peso Nominal	Área	$J_x = J_y$	$W_x = W_y$	$r_x = r_y$	r_z mín.	x
bf x tf (Pol.)	bf x tf (mm)	kg/barra	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm	cm	cm
1/2 x 1/8"	12,70 x 3,17	3,30	0,70	0,10	0,11	0,37	0,25	0,43
5/8 x 1/8"	15,87 x 3,17	4,26	0,90	0,20	0,19	0,47	0,32	0,51
3/4 x 1/8"	19,05 x 3,17	5,22	1,11	0,36	0,27	0,57	0,38	0,59
7/8 x 1/8"	22,22 x 3,17	6,24	1,32	0,58	0,38	0,66	0,46	0,66
1 x 1/8"	25,40 x 3,17	7,14	1,48	0,83	0,49	0,79	0,48	0,76
1.1/4 x 1/8"	31,75 x 3,17	9,00	1,93	1,67	0,83	0,97	0,64	0,89
1.1/2 x 1/8"	38,10 x 3,17	10,98	2,32	3,33	1,15	1,17	0,76	1,07
1.3/4 x 1/8"	44,45 x 3,17	12,84	2,71	5,41	1,64	1,40	0,89	1,22
2 x 1/8"	50,80 x 3,17	14,76	3,10	7,91	2,13	1,60	1,02	1,40
1 x 3/16"	25,40 x 4,76	10,38	2,19	1,25	0,66	0,76	0,48	0,81
1.1/4 x 3/16"	31,75 x 4,76	13,20	2,77	2,50	1,15	0,97	0,61	0,97
1.1/2 x 3/16"	38,10 x 4,76	16,08	3,42	4,58	1,64	1,17	0,74	1,12
1.3/4 x 3/16"	44,45 x 4,76	18,90	4,00	7,50	2,30	1,37	0,89	1,30
2 x 3/16"	50,80 x 4,76	21,78	4,58	11,70	3,13	1,58	1,02	1,45
2.1/2 x 3/16"	63,50 x 4,76	27,42	5,80	23,00	4,91	1,98	1,24	1,75
3 x 3/16"	76,20 x 4,76	33,12	7,03	40,00	7,21	2,39	1,50	2,08
1 x 1/4"	25,40 x 6,35	13,32	2,84	1,66	0,98	0,76	0,48	0,86
1.1/4 x 1/4"	31,75 x 6,35	17,16	3,62	3,33	1,47	0,94	0,61	1,02
1.1/2 x 1/4"	38,10 x 6,35	20,88	4,45	5,83	2,13	1,15	0,74	1,19

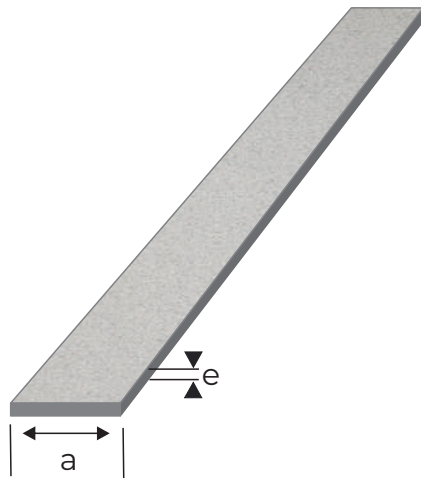
Nota: Informações técnicas de responsabilidade do fabricante. Recomendamos consulta a profissionais qualificados.



Barras com 6000 mm		PROPRIEDADES PARA DIMENSIONAMENTO						
Dimensões		Peso Nominal	Área	$J_x = J_y$	$W_x = W_y$	$r_x = r_y$	r_z mín.	x
bf x tf (Pol.)	bf x tf (mm)	kg/barra	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm	cm	cm
1.3/4 x 1/4"	44,45 x 6,35	24,72	5,22	9,57	3,13	1,35	0,86	1,35
2 x 1/4"	50,80 x 6,35	28,44	6,06	14,60	4,10	1,55	0,99	1,50
2.1/2 x 1/4"	63,50 x 6,35	36,60	7,67	29,00	6,40	1,96	1,24	1,83
3 x 1/4"	76,20 x 6,35	43,74	9,29	50,00	9,50	2,39	1,50	2,13
4 x 1/4"	101,60 x 6,35	58,86	12,51	125,00	16,40	3,17	2,00	2,77
2 x 5/16"	50,80 x 7,94	34,98	7,42	17,50	4,91	1,53	0,99	1,55
2.1/2 x 5/16"	63,50 x 7,94	44,64	9,48	35,00	7,87	1,93	1,24	1,88
3 x 5/16"	76,20 x 7,94	54,42	11,48	62,00	11,60	2,34	1,50	2,21
4 x 5/16"	101,60 x 7,94	73,14	15,48	154,00	21,30	3,15	2,00	2,84
2 x 3/8"	50,80 x 9,52	41,94	8,76	20,00	5,73	1,50	0,99	1,63
2.1/2 x 3/8"	63,50 x 9,52	52,68	11,16	41,00	9,35	1,91	1,22	1,93
3 x 3/8"	76,20 x 9,52	64,26	13,61	75,00	13,60	2,31	1,47	2,26
4 x 3/8"	101,60 x 9,52	87,42	18,45	183,00	24,60	3,12	2,00	2,90
5 x 3/8"	127,00 x 9,52	109,80	23,29	362,00	39,50	3,94	2,51	3,53
6 x 3/8"	152,40 x 9,52	133,20	28,10	641,00	57,40	4,78	3,02	4,17
3 x 1/2"	76,20 x 12,70	84,00	17,74	91,00	18,00	2,29	1,47	2,36
4 x 1/2"	101,60 x 12,70	114,18	24,19	233,00	32,80	3,10	1,98	3,00
5 x 1/2"	127,00 x 12,70	144,60	30,64	470,00	52,50	3,91	2,49	3,63
6 x 1/2"	152,40 x 12,70	175,20	37,09	828,00	75,40	4,72	3,00	4,27

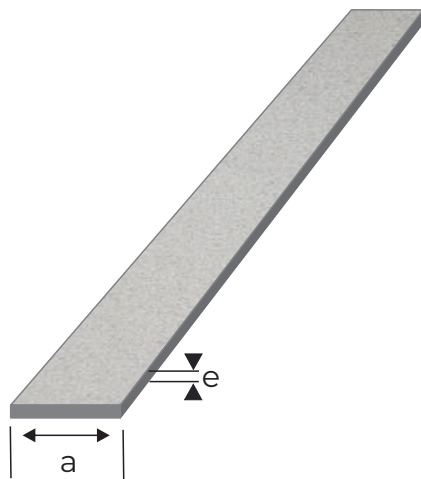
Nota: Informações técnicas de responsabilidade do fabricante. Recomendamos consulta a profissionais qualificados.

CANTONEIRAS



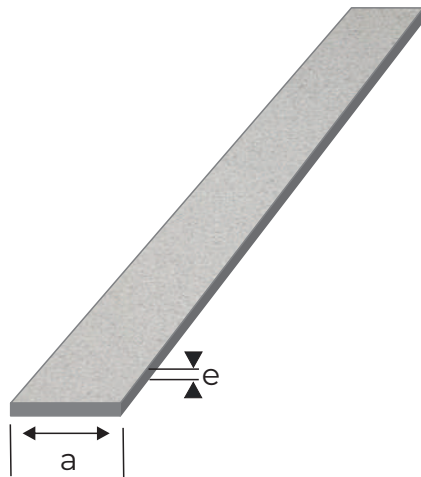
Barras com 6000 mm		
Dimensões		Peso Nominal
a x e (Pol.)	a x e (mm)	kg/barra
3/8 x 1/8"	9,52 x 3,17	1,44
1/2 x 1/8"	12,70 x 3,17	1,92
5/8 x 1/8"	15,87 x 3,17	2,40
3/4 x 1/8"	19,05 x 3,17	2,88
7/8 x 1/8"	22,22 x 3,17	3,30
1 x 1/8"	25,40 x 3,17	3,78
1.1/4 x 1/8"	31,75 x 3,17	4,74
1.1/2 x 1/8"	38,10 x 3,17	5,70
2 x 1/8"	50,80 x 3,17	7,62
1/2 x 3/16"	12,70 x 4,76	2,82
5/8 x 3/16"	15,87 x 4,76	3,54
3/4 x 3/16"	19,05 x 4,76	4,26
7/8 x 3/16"	22,22 x 4,76	4,98
1 x 3/16"	25,40 x 4,76	5,70
1.1/4 x 3/16"	31,75 x 4,76	7,14
1.1/2 x 3/16"	38,10 x 4,76	8,52
2 x 3/16"	50,80 x 4,76	11,40

* Itens sob consulta.



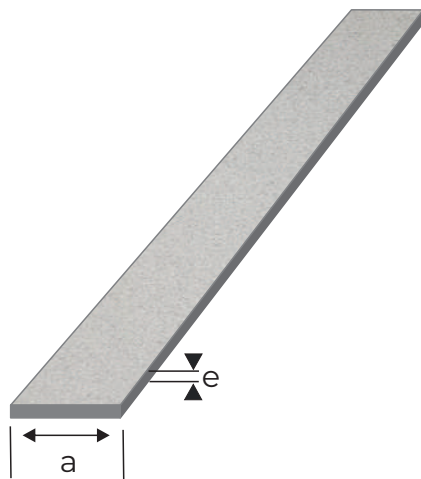
Barras com 6000 mm		
Dimensões		Peso Nominal
a x e (Pol.)	a x e (mm)	kg/barra
1/2 x 1/4"	12,70 x 6,35	3,78
5/8 x 1/4"	15,87 x 6,35	4,74
3/4 x 1/4"	19,05 x 6,35	5,70
7/8 x 1/4"	22,22 x 6,35	6,66
1 x 1/4"	25,40 x 6,35	7,62
1.1/4 x 1/4"	31,75 x 6,35	9,48
1.1/2 x 1/4"	38,10 x 6,35	11,40
2 x 1/4"	50,80 x 6,35	15,18
2.1/2 x 1/4"	63,50 x 6,35	19,02
3 x 1/4"	76,20 x 6,35	22,80
4 x 1/4"	101,60 x 6,35	30,36
1 x 5/16"	25,40 x 7,94	9,48
1.1/4 x 5/16"	31,75 x 7,94	11,88
1.1/2 x 5/16"	38,10 x 7,94	14,22
2 x 5/16"	50,80 x 7,94	19,02
2.1/2 x 5/16"	63,50 x 7,94	23,76
3 x 5/16"	76,20 x 7,94	28,50

* Itens sob consulta.



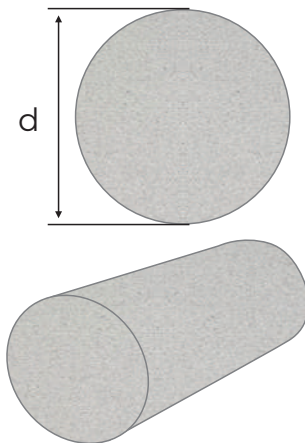
Barras com 6000 mm		
Dimensões		Peso Nominal
a x e (Pol.)	a x e (mm)	kg/barra
4 x 5/16"	101,60 x 7,94	37,98
1 x 3/8"	25,40 x 9,52	11,40
1.1/4 x 3/8"	31,75 x 9,52	14,28
1.1/2 x 3/8"	38,10 x 9,52	17,10
2 x 3/8"	50,80 x 9,52	22,80
2.1/2 x 3/8"	63,50 x 9,52	28,50
3 x 3/8"	76,20 x 9,52	34,20
4 x 3/8"	101,60 x 9,52	45,60
1 x 1/2"	25,40 x 12,70	15,18
1.1/4 x 1/2"	31,75 x 12,70	19,02
1.1/2 x 1/2"	38,10 x 12,70	22,80
2 x 1/2"	50,80 x 12,70	30,36
2.1/2 x 1/2"	63,50 x 12,70	37,98
3 x 1/2"	76,20 x 12,70	45,60
4 x 1/2"	101,60 x 12,70	60,78
1 x 5/8"	25,40 x 15,87	18,96
1.1/4 x 5/8"	31,75 x 15,87	23,70

* Itens sob consulta.



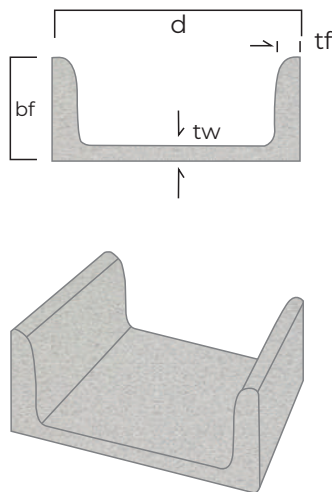
Barras com 6000 mm		
Dimensões		Peso Nominal
a x e (Pol.)	a x e (mm)	kg/barra
1.1/2 x 5/8"	38,10 x 15,87	28,50
1.3/4 x 5/8"	44,45 x 15,87	33,24
2 x 5/8"	50,80 x 15,87	37,98
2.1/2 x 5/8"	63,50 x 15,87	47,52
3 x 5/8"	76,20 x 15,87	57,00
4 x 5/8"	101,60 x 15,87	76,02
1.1/4 x 3/4"	31,75 x 19,05	28,50
1.1/2 x 3/4"	38,10 x 19,05	34,20
2 x 3/4"	50,80 x 19,05	45,60
2.1/2 x 3/4"	63,50 x 19,05	57,00
3 x 3/4"	76,20 x 19,05	68,40
4 x 3/4"	101,60 x 19,05	91,14
2 x 1"	50,80 x 25,40	60,78
2.1/2 x 1"	63,50 x 25,40	75,90
3 x 1"	76,20 x 25,40	91,14
4 x 1"	101,60 x 25,40	121,56

* Itens sob consulta.



Demais itens de produção nacional consulte disponibilidade.
 Nota: Informações técnicas de responsabilidade do fabricante.
 Recomendamos consulta a profissionais qualificados.

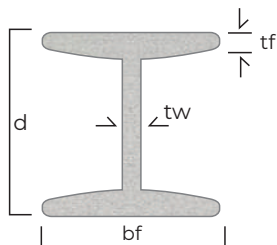
Barras com 6000 mm		
Dimensões		Peso Nominal
d (Pol.)	d (mm)	kg/barra
1/4"	6,35	1,50
5/16"	7,94	2,34
3/8"	9,52	3,36
1/2"	12,70	5,94
5/8"	15,87	9,36
3/4"	19,05	13,44
7/8"	22,22	18,30
1"	25,40	23,88
1.1/4"	31,75	37,32
1.1/2"	38,10	53,70
2"	50,80	95,46



Bitola Pol.	Peso Nominal		Alma		Aba	
	kg/m	kg/barra (6m)	d (mm)	tw (mm)	bf (mm)	tf (mm)
3" - 1ª Alma	6,10	36,60	76,20	4,32	35,81	6,93
3" - 2ª Alma	7,44	44,64		6,55	38,05	6,93
4" - 1ª Alma	8,04	48,24	101,60	4,67	40,23	7,52
4" - 2ª Alma	9,30	55,80		6,27	41,83	7,52
6" - 1ª Alma	12,20	73,20	152,40	5,08	48,77	8,71
6" - 2ª Alma	15,62	93,72		7,98	51,66	8,71
8" - 1ª Alma	17,10	102,60	203,20	5,59	57,40	9,50
8" - 2ª Alma	20,50	123,00		7,70	59,51	9,50
10" - 1ª Alma	22,77	136,62	254,00	6,10	66,04	11,10
10" - 2ª Alma	29,76	178,56		9,63	69,57	11,10
12" - 1ª Alma	30,80	184,80	305,00	7,20	74,00	12,70
12" - 2ª Alma	37,00	222,00		9,80	77,00	12,70

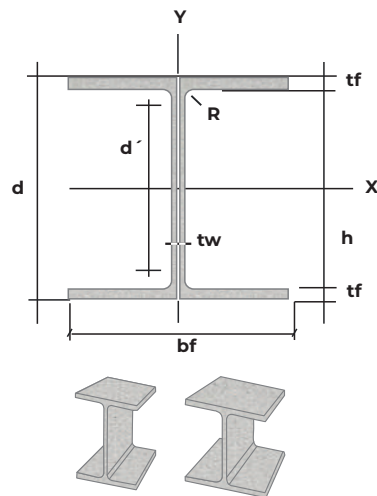
Aço ASTM A36

*Observação: Perfis acima de 200 mm poderão ser fornecidos em barras de 12 metros.



Bitola	Peso Nominal		Alma		Aba	
Pol.	kg/m	kg/barra (6m)	d (mm)	tw (mm)	bf (mm)	tf (mm)
3" - 1ª Alma	8,48	50,88	76,20	4,32	59,18	6,60
3" - 2ª Alma	9,68	58,08		6,38	61,24	6,60
4" - 1ª Alma	11,46	68,76	101,60	4,90	67,20	7,44
4" - 2ª Alma	12,65	75,90		6,43	68,20	7,44
5" - 1ª Alma	14,88	89,28	127,00	5,44	76,30	8,28
5" - 2ª Alma	18,24	109,44		8,81	79,70	8,28
6" - 1ª Alma	18,60	111,60	152,40	5,89	84,63	9,12
6" - 2ª Alma	22,00	132,00		8,71	87,50	9,12

Aço ASTM A36

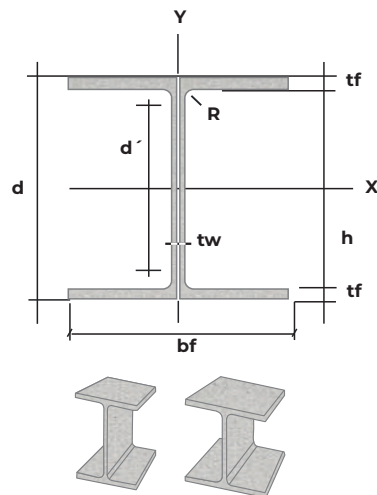


BITOLA mm x kg/m	Massa Linear kg/m	ESPESSURA							EIXO X - X			EIXO Y - Y			u m²/m	BITOLA in x lb/ft
		d	b _f	t _w	t _r	h	d'	Área	I _x	W _x	r _x	I _y	W _y	r _y		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	cm⁴	cm³	cm	cm⁴	cm³	cm		
W 150 x 13,0	13	148	100	4,3	4,9	138	118	16,6	635	85,8	6,18	82	16,4	2,22	0,67	W 6 x 8,5
W 150 x 18,0	18	153	102	5,8	7,1	139	119	23,4	939	122,8	6,34	126	24,7	2,32	0,69	W 6 x 12
W 150 x 22,5 (H)	22,5	152	152	5,8	6,6	139	119	29	1229	161,7	6,51	387	50,9	3,65	0,88	W 6 x 15
W 150 x 24,0	24	160	102	6,6	10,3	139	115	31,5	1384	173	6,63	183	35,9	2,41	0,69	W 6 x 16
W 150 x 29,8 (H)	29,8	157	153	6,6	9,3	138	118	38,5	1739	221,5	6,72	556	72,6	3,8	0,9	W 6 x 20
W 150 x 37,1 (H)	37,1	162	154	8,1	11,6	139	119	47,8	2244	277	6,85	707	91,8	3,84	0,91	W 6 x 25
W 200 x 15,0	15	200	100	4,3	5,2	190	170	19,4	1305	130,5	8,2	87	17,4	2,12	0,77	W 8 x 10
W 200 x 19,3	19,3	203	102	5,8	6,5	190	170	25,1	1686	166,1	8,19	116	22,7	2,14	0,79	W 8 x 13
W 200 x 22,5	22,5	206	102	6,2	8	190	170	29	2029	197	8,37	142	27,9	2,22	0,79	W 8 x 15
W 200 x 26,6	26,6	207	133	5,8	8,4	190	170	34,2	2611	252,3	8,73	330	49,6	3,1	0,92	W 8 x 18
W 200 x 31,3	31,3	210	134	6,4	10,2	190	170	40,3	3168	301,7	8,86	410	61,2	3,19	0,93	W 8 x 21
W 200 x 35,9 (H)	35,9	201	165	6,2	10,2	181	161	45,7	3437	342	8,67	764	92,6	4,09	1,03	W 8 x 24
W 200 x 41,7 (H)	41,7	205	166	7,2	11,8	181	157	53,5	4114	401,4	8,77	901	108,5	4,1	1,04	W 8 x 28
W 200 x 46,1 (H)	46,1	203	203	7,2	11	181	161	58,6	4543	447,6	8,81	1535	151,2	5,12	1,19	W 8 x 31
W 200 x 52,0 (H)	52	206	204	7,9	12,6	181	157	66,9	5298	514,4	8,9	1784	174,9	5,16	1,19	W 8 x 35
W 200 x 53,0 (H)	53	204	207	11,3	11,3	181	161	68,1	4977	488	8,55	1673	161,7	4,96	1,2	HP 8 x 36
W 200 x 59,0 (H)	59	210	205	9,1	14,2	182	158	76	6140	584,8	8,99	2041	199,1	5,18	1,2	W 8 x 40
W 200 x 71,0 (H)	71	216	206	10,2	17,4	181	161	91	7660	709,2	9,17	2537	246,3	5,28	1,22	W 8 x 48
W 200 x 86,0 (H)	86	222	209	13	20,6	181	157	110,9	9498	855,7	9,26	3139	300,4	5,32	1,23	W 8 x 58
W 200 x 100,0 (H)	100	229	210	14,5	23,7	182	158	127,1	11355	991,7	9,45	3664	349	5,37	1,25	W 8 x 67
W 250 x 17,9	17,9	251	101	4,8	5,3	240	220	23,1	2291	182,6	9,96	91	18,1	1,99	0,88	W 10 x 12
W 250 x 22,3	22,3	254	102	5,8	6,9	240	220	28,9	2939	231,4	10,09	123	24,1	2,06	0,89	W 10 x 15
W 250 x 25,3	25,3	257	102	6,1	8,4	240	220	32,6	3473	270,2	10,31	149	29,3	2,14	0,89	W 10 x 17
W 250 x 28,4	28,4	260	102	6,4	10	240	220	36,6	4046	311,2	10,51	178	34,8	2,2	0,9	W 10 x 19
W 250 x 32,7	32,7	258	146	6,1	9,1	240	220	42,1	4937	382,7	10,83	473	64,8	3,35	1,07	W 10 x 22
W 250 x 38,5	38,5	262	147	6,6	11,2	240	220	49,6	6057	462,4	11,05	594	80,8	3,46	1,08	W 10 x 26
W 250 x 44,8	44,8	266	148	7,6	13	240	220	57,6	7158	538,2	11,15	704	95,1	3,5	1,09	W 10 x 30

Aço ASTM A572

Nota: informações técnicas de responsabilidade do fabricante. Recomendamos consulta a profissionais qualificados.

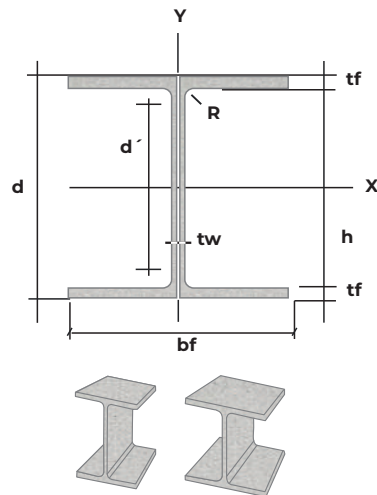
**PERFIS
"U", "I" e "W"**



BITOLA mm x kg/m	Massa Linear kg/m	ESPESSURA							EIXO X - X			EIXO Y - Y			u m²/m	BITOLA in x lb/ft
		d	bf	tw	tf	h	d'	Área cm²	I _x cm⁴	W _x cm³	r _x cm	I _y cm⁴	W _y cm³	r _y cm		
HP 250 x 62,0 (H)	62	246	256	10,5	10,7	225	201	79,6	8728	709,6	10,47	2995	234	6,13	1,47	HP 10 x 42
W 250 x 73,0 (H)	73	253	254	8,6	14,2	225	201	92,7	11257	889,9	11,02	3880	305,5	6,47	1,48	W 10 x 49
W 250 x 80,0 (H)	80	256	255	9,4	15,6	225	201	101,9	12550	980,5	11,1	4313	338,3	6,51	1,49	W 10 x 54
HP 250 x 85,0 (H)	85	254	260	14,4	14,4	225	201	108,5	12280	966,9	10,64	4225	325	6,24	1,5	HP 10 x 57
W 250 x 89,0 (H)	89	260	256	10,7	17,3	225	201	113,9	14237	1095,1	11,18	4841	378,2	6,52	1,5	W 10 x 60
W 250 x 101,0 (H)	101	264	257	11,9	19,6	225	201	128,7	16352	1238,8	11,27	5549	431,8	6,57	1,51	W 10 x 68
W 250 x 115,0 (H)	115	269	259	13,5	22,1	225	201	146,1	18920	1406,7	11,38	6405	494,6	6,62	1,53	W 10 x 77
W 250 x 131,0 (H)	131	275	261	15,4	25,1	225	193	167,8	22243	1617,7	11,51	7448	570,7	6,66	1,54	W 10 x 88
W 250 x 149,0 (H)	149	282	263	17,3	28,4	225	193	190,5	26027	1845,9	11,69	8624	655,8	6,73	1,55	W 10 x 100
W 250 x 167,0 (H)	167	289	265	19,2	31,8	225	193	214	30110	2083,7	11,86	9880	745,7	6,79	1,57	W 10 x 112
W 310 x 21,0	21	303	101	5,1	5,7	292	272	27,2	3776	249,2	11,77	98	19,5	1,9	0,98	W 12 x 14
W 310 x 23,8	23,8	305	101	5,6	6,7	292	272	30,7	4346	285	11,89	116	22,9	1,94	0,99	W 12 x 16
W 310 x 28,3	28,3	309	102	6	8,9	291	271	36,5	5500	356	12,28	158	31	2,08	1	W 12 x 19
W 310 x 32,7	32,7	313	102	6,6	10,8	291	271	42,1	6570	419,8	12,49	192	37,6	2,13	1	W 12 x 22
W 310 x 38,7	38,7	310	165	5,8	9,7	291	271	49,7	8581	553,6	13,14	727	88,1	3,82	1,25	W 12 x 26
W 310 x 44,5	44,5	313	166	6,6	11,2	291	271	57,2	9997	638,8	13,22	855	103	3,87	1,26	W 12 x 30
W 310 x 52,0	52	317	167	7,6	13,2	291	271	67	11909	751,4	13,33	1026	122,9	3,91	1,27	W 12 x 35
HP 310 x 79,0 (H)	79	299	306	11	11	277	245	100	16316	1091,3	12,77	5258	343,7	7,25	1,77	HP 12 x 53
HP 310 x 93,0 (H)	93	303	308	13,1	13,1	277	245	119,2	19682	1299,1	12,85	6387	414,7	7,32	1,78	HP 12 x 63
W 310 x 97,0 (H)	97	308	305	9,9	15,4	277	245	123,6	22284	1447	13,43	7286	477,8	7,68	1,79	W 12 x 65
W 310 x 107,0 (H)	107	311	306	10,9	17	277	245	136,4	24839	1597,3	13,49	8123	530,9	7,72	1,8	W 12 x 72
HP 310 x 110,0 (H)	110	308	310	15,4	15,5	277	245	141	23703	1539,1	12,97	7707	497,3	7,39	1,8	HP 12 x 74
W 310 x 117,0 (H)	117	314	307	11,9	18,7	277	245	149,9	27563	1755,6	13,56	9024	587,9	7,76	1,8	W 12 x 79
HP 310 x 125,0 (H)	125	312	312	17,4	17,4	277	245	159	27076	1735,6	13,05	8823	565,6	7,45	1,81	HP 12 x 84
W 310 x 129,0 (H)	129	318	308	13,1	20,6	277	245	165,4	30819	1938,3	13,65	10039	651,9	7,79	1,81	W 12 x 87
HP 310 x 132,0 (H)	132	314	313	18,3	18,3	277	245	167,5	28731	1830	13,1	9371	598,8	7,48	1,82	HP 12 x 89
W 310 x 143,0 (H)	143	323	309	14	22,9	277	245	182,5	34812	2155,6	13,81	11270	729,4	7,86	1,83	W 12 x 96

Aço ASTM A572

Nota: Informações técnicas de responsabilidade do fabricante. Recomendamos consulta a profissionais qualificados.

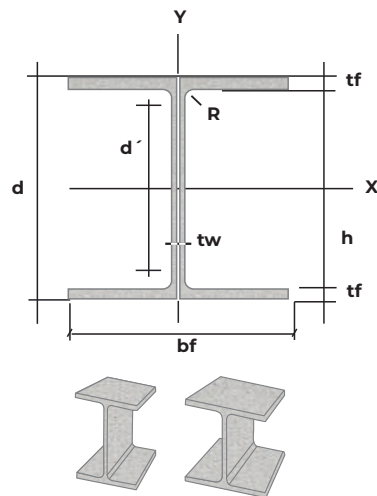


BITOLA mm x kg/m	Massa Linear kg/m	ESPESSURA							EIXO X - X			EIXO Y - Y			u cm²/m	BITOLA in x lb/ft
		d	b _f	t _w	t _f	h	d'	Área	I _x	W _x	r _x	I _y	W _y	r _y		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	cm⁴	cm³	cm	cm⁴	cm³	cm		
W 310 x 158,0 (H)	158	327	310	15,5	25,1	277	245	200,7	38681	2365,8	13,88	12474	804,8	7,88	1,84	W 12 x 106
W 310 x 179,0 (H)	179	333	313	18	28,1	277	245	227,9	44580	2677,5	13,99	14378	918,7	7,94	1,85	W 12 x 120
W 310 x 202,0 (H)	202	341	315	20,1	31,8	277	245	258,3	52030	3051,6	14,19	16589	1053,2	8,01	1,87	W 12 x 136
W 360 x 32,9	32,9	349	127	5,8	8,5	332	308	42,1	8358	479	14,09	291	45,9	2,63	1,17	W 14 x 22
W 360 x 39,0	39	353	128	6,5	10,7	332	308	50,2	10331	585,3	14,35	375	58,6	2,73	1,18	W 14 x 26
W 360 x 44,6	44,6	352	171	6,9	9,8	332	308	57,7	12258	696,5	14,58	818	95,7	3,77	1,35	W 14 x 30
W 360 x 51,0	51	355	171	7,2	11,6	332	308	64,8	14222	801,2	14,81	968	113,3	3,87	1,36	W 14 x 34
W 360 x 58	58	358	172	7,9	13,1	332	308	72,5	16143	901,8	14,92	1113	129,4	3,92	1,37	W 14 x 38
W 360 x 64,0	64	347	203	7,7	13,5	320	288	81,7	17890	1031,1	14,8	1885	185,7	4,8	1,46	W 14 x 43
W 360 x 72,0	72	350	204	8,6	15,1	320	288	91,3	20169	1152,5	14,86	2140	209,8	4,84	1,47	W 14 x 48
W 360 x 79,0	79	354	205	9,4	16,8	320	288	101,2	22713	1283,2	14,98	2416	235,7	4,89	1,48	W 14 x 53
W 360 x 91,0 (H)	91	353	254	9,5	16,4	320	288	115,9	26755	1515,9	15,19	4483	353	6,22	1,68	W 14 x 61
W 360 x 101,0 (H)	101	357	255	10,5	18,3	320	286	129,5	30279	1696,3	15,29	5063	397,1	6,25	1,68	W 14 x 68
W 360 x 110,0 (H)	110	360	256	11,4	19,9	320	288	140,6	33155	1841,9	15,36	5570	435,2	6,29	1,69	W 14 x 74
W 360 x 122,0 (H)	122	363	257	13	21,7	320	288	155,3	36599	2016,5	15,35	6147	478,4	6,29	1,7	W 14 x 82
W 410 x 38,8	38,8	399	140	6,4	8,8	381	357	50,3	12777	640,5	15,94	404	57,7	2,83	1,32	W 16 x 26
W 410 x 46,1	46,1	403	140	7	11,2	381	357	59,2	15690	778,7	16,27	514	73,4	2,95	1,33	W 16 x 31
W 410 x 53,0	53	403	177	7,5	10,9	381	357	68,4	18734	929,7	16,55	1009	114	3,84	1,48	W 16 x 36
W 410 x 60,0	60	407	178	7,7	12,8	381	357	76,2	21707	1066,7	16,88	1205	135,4	3,98	1,49	W 16 x 40
W 410 x 67,0	67	410	179	8,8	14,4	381	357	86,3	24678	1203,8	16,91	1379	154,1	4	1,5	W 16 x 45
W 410 x 75,0	75	413	180	9,7	16	381	357	95,8	27616	1337,3	16,98	1559	173,2	4,03	1,51	W 16 x 50
W 410 x 85,0	85	417	181	10,9	18,2	381	357	108,6	31658	1518,4	17,07	1804	199,3	4,08	1,52	W 16 x 57
W 460 x 52,0	52	450	152	7,6	10,8	428	404	66,6	21370	949,8	17,91	634	83,5	3,09	1,47	W 18 x 35
W 460 x 60,0	60	455	153	8	13,3	428	404	76,2	25652	1127,6	18,35	796	104,1	3,23	1,49	W 18 x 40
W 460 x 68,0	68	459	154	9,1	15,4	428	404	87,6	29851	1300,7	18,46	941	122,2	3,28	1,5	W 18 x 46
W 460 x 74,0	74	457	190	9	14,5	428	404	94,9	33415	1462,4	18,77	1661	174,8	4,18	1,64	W 18 x 50
W 460 x 82,0	82	460	191	9,9	16	428	404	104,7	37157	1615,5	18,84	1862	195	4,22	1,64	W 18 x 55

Aço ASTM A572

Nota: Informações técnicas de responsabilidade do fabricante. Recomendamos consulta a profissionais qualificados.

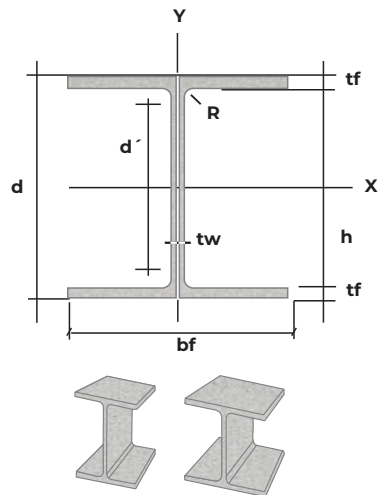
**PERFIS
“U”, “I” e “W”**



BITOLA mm x kg/m	Massa Linear kg/m	ESPESSURA							EIXO X - X			EIXO Y - Y			u m²/m	BITOLA in x lb/ft
		d	bf	tw	tf	h	d'	Área	I _x	W _x	r _x	I _y	W _y	r _y		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	cm⁴	cm³	cm	cm⁴	cm³	cm		
W 460 x 89,0	89	463	192	10,5	17,7	428	404	114,1	41105	1775,6	18,98	2093	218	4,28	1,65	W 18 x 60
W 460 x 97,0	97	466	193	11,4	19	428	404	123,4	44658	1916,7	19,03	2283	236,6	4,3	1,66	W 18 x 65
W 460 x 106,0	106	469	194	12,6	20,6	428	404	135,1	48978	2088,6	19,04	2515	259,3	4,32	1,67	W 18 x 71
W 530 x 66,0	66	525	165	8,9	11,4	502	478	83,6	34971	1332,2	20,46	857	103,9	3,2	1,67	W 21 x 44
W 530 x 72,0	72	524	207	9	10,9	502	478	91,6	39969	1525,5	20,89	1615	156	4,2	1,84	W 21 x 48
W 530 x 74,0	74	529	166	9,7	13,6	502	478	95,1	40969	1548,9	20,76	1041	125,5	3,31	1,68	W 21 x 50
W 530 x 82,0	82	528	209	9,5	13,3	501	477	104,5	47569	1801,8	21,34	2028	194,1	4,41	1,85	W 21 x 55
W 530 x 85,0	85	535	166	10,3	16,5	502	478	107,7	48453	1811,3	21,21	1263	152,2	3,42	1,69	W 21 x 57
W 530 x 92,0	92	533	209	10,2	15,6	502	478	117,6	55157	2069,7	21,65	2379	227,6	4,5	1,86	W 21 x 62
W 530 x 101,0	101	537	210	10,9	17,4	502	470	130	62198	2316,5	21,87	2693	256,5	4,55	1,86	W 21 x 68
W 530 x 109,0	109	539	211	11,6	18,8	501	469	139,7	67226	2494,5	21,94	2952	279,8	4,6	1,87	W 21 x 73
W 530 x 123,0	123	544	212	13,1	21,2	502	470	157,8	76577	2815,3	22,03	3378	318,7	4,63	1,88	W 21 x 83
W 530 x 138,0	138	549	214	14,7	23,8	501	469	177,8	87079	3172,3	22,13	3904	364,8	4,69	1,9	W 21 x 93
W 610 x 82,0	82	599	178	10	12,8	573	541	105,1	56628	1890,8	23,21	1210	135,9	3,39	1,86	W 24 x 55
W 610 x 92,0	92	603	179	10,9	15	573	541	118,4	65277	2165,1	23,48	1442	161,1	3,49	1,87	W 24 x 62
W 610 x 101,0	101	603	228	10,5	14,9	573	541	130,3	77003	2554	24,31	2951	258,8	4,76	2,07	W 24 x 68
W 610 x 113,0	113	608	228	11,2	17,3	573	541	145,3	88196	2901,2	24,64	3426	300,5	4,86	2,08	W 24 x 76
W 610 x 125,0	125	612	229	11,9	19,6	573	541	160,1	99184	3241,3	24,89	3933	343,5	4,96	2,09	W 24 x 84
W 610 x 140,0	140	617	230	13,1	22,2	573	541	179,3	112619	3650,5	25,06	4515	392,6	5,02	2,1	W 24 x 94
W 610 x 153,0	153	623	229	14	24,9	573	541	196,5	125783	4038	25,3	4999	436,6	5,04	2,11	W 24 x 103
W 610 x 155,0	155	611	324	12,7	19	573	541	198,1	129583	4241,7	25,58	10783	665,6	7,38	2,47	W 24 x 104
W 610 x 174,0	174	616	325	14	21,6	573	541	222,8	147754	4797,2	25,75	12374	761,5	7,45	2,48	W 24 x 117
W 610 x 195,0	195	622	327	15,4	24,4	573	541	250,1	168484	5417,5	25,96	14240	870,9	7,55	2,49	W 24 x 131
W 610 x 217,0	217	628	328	16,5	27,7	573	541	278,4	191395	6095,4	26,22	16316	994,9	7,66	2,51	W 24 x 146

Aço ASTM A572

Nota: Informações técnicas de responsabilidade do fabricante. Recomendamos consulta a profissionais qualificados.



Legenda

d = altura do perfil.
bf = largura da aba do perfil.
tw = espessura da alma.
tf = espessura da aba.
h = altura interna.
d' = altura plana da alma.

Área = área de seção.
I = momento de inércia.
W = módulo de resistência.
r = raio de giração.
u = área superficial por metro linear.

Consulte disponibilidade.

Nota: Informações técnicas de responsabilidade do fabricante.
Recomendamos consulta a profissionais qualificados.



MATRIZ - Soufer Industrial
São João da Boa Vista - SP



FILIAL - Soufer São João II
São João da Boa Vista - SP



FILIAL - Cambuí I
Cambuí - MG



FILIAL - Cambuí II
Cambuí - MG



FILIAL - Araquari - Futuras Instalações
Araquari - SC

 **Central de Relacionamento**
19 3634-3634

Siga nossas redes sociais:

   @souferindustrial

www.soufer.com.br



SOUFER

AÇO EM MOVIMENTO



São João da Boa Vista - SP
Matriz e Unidade II



Cambuí - MG
Unidades I, II



Araquari - SC
Unidade I