

Perfis comerciais

Ampla linha de perfis de elevada versatilidade e maleabilidade aliada a um serviço de corte à medida.

O uso quotidiano e aplicação nas mais diversas construções exige o desenvolvimento de Perfis comerciais com elevada versatilidade e maleabilidade.

Produtos

→ Varão redondo

→ Barras "T" e "U"

→ Vergalhão quadrado

→ Cantoneiras de abas iguais

→ Barra rectangular

→ Cantoneiras de abas desiguais



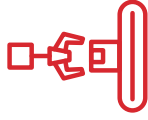


1

2



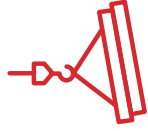
01



Indústria

Serralharia, maquinaria e equipamentos, rodoviária, ferroviária, mecânica, produção de ferramentas.

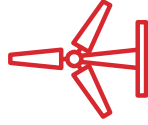
02



Construção

Estruturas metálicas, portões, esquadrias, gradeamentos.

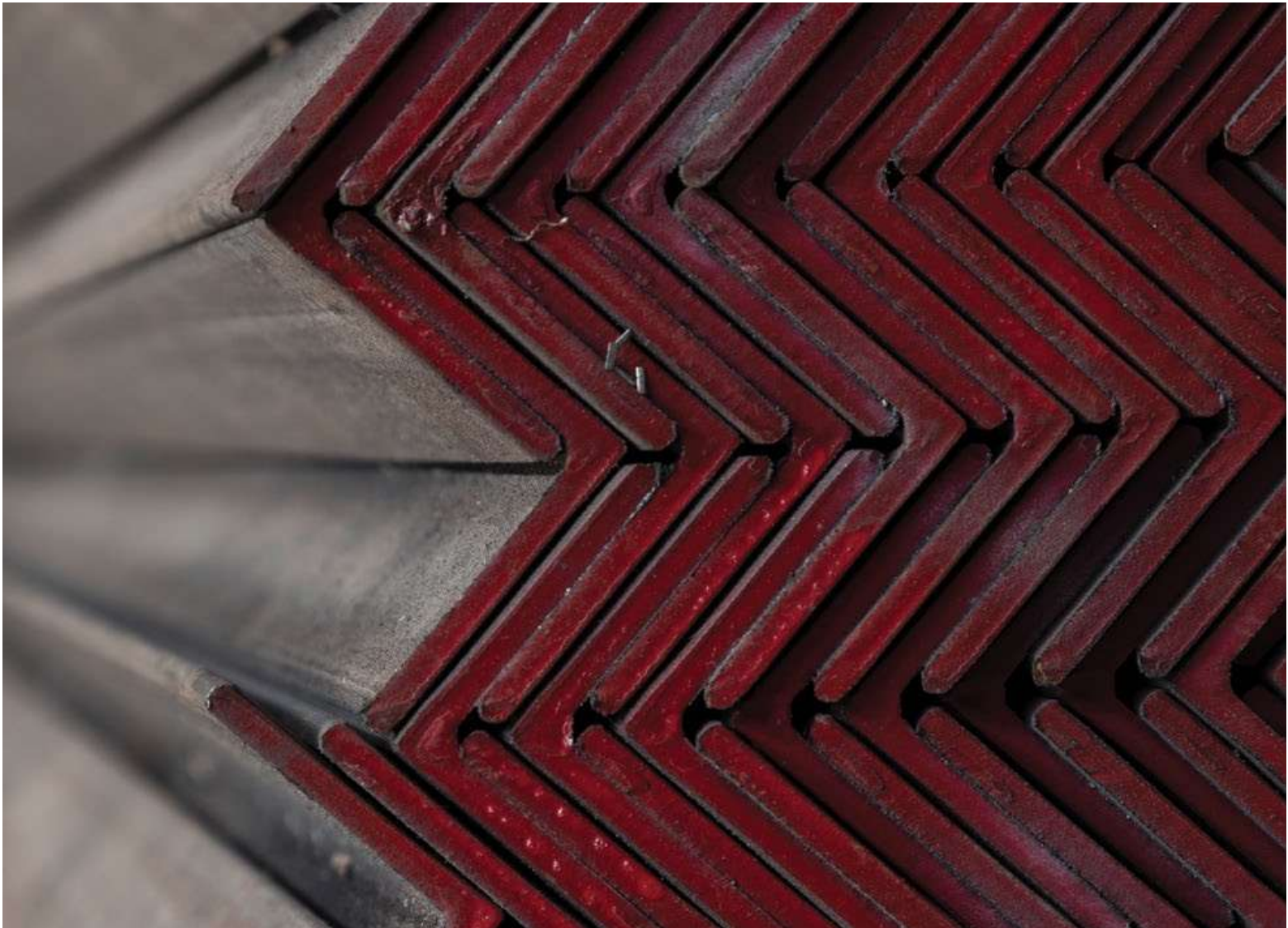
03



Energia

Torres transmissão de energia e telecomunicações.

Usado em



Varão redondo EN10060

O Varão redondo é produzido por laminagem a quente.

Compõe-se enquanto bloco maciço de aço com uma secção circular, cujo diâmetro é variável. É geralmente disponibilizado na dimensão padrão de 6 metros de comprimento, mas pode ser seccionado através do nosso serviço de corte à medida.

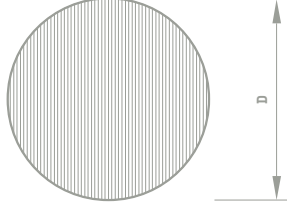
Aplicações

- Estruturas metálicas
- Serralheria
- Implementos agrícolas
- Máquinas e equipamentos
- Indústria mecânica em geral

1



Varão redondo EN 10060



Diâmetro Ø (mm) D	Massa linear (kg/m)	Secção (cm ²)
6	0,222	0,283
7	0,302	0,385
8	0,394	0,502
10	0,616	0,785
12	0,887	1,130
14	1,208	1,540
15	1,380	1,770
16	1,577	2,010
18	1,997	2,540
19	2,230	2,833
20	2,465	3,140
22	2,984	3,800
24	3,550	4,521
25	3,853	4,910
26	4,170	5,306
28	4,833	6,160
30	5,549	7,070
32	6,313	8,040

Diâmetro Ø (mm) D	Massa linear (kg/m)	Secção (cm ²)
35	17,550	9,616
36	7,990	10,200
38	8,903	11,335
40	9,864	12,600
45	12,485	15,900
50	15,413	19,600
55	18,700	23,800
56	19,334	24,617
60	22,190	28,270
62	23,700	30,190
65	26,050	33,200
70	30,210	38,500
75	34,680	44,170
80	39,440	50,260
85	44,595	56,716
90	49,940	63,610
100	61,650	78,540

Vergalhão quadrado EN 10059

O Vergalhão quadrado é produzido por laminação a quente.

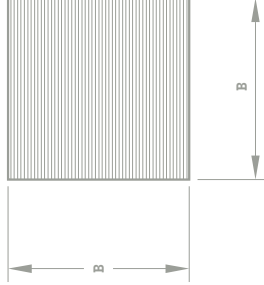
Compõe-se enquanto bloco maciço de aço com uma secção quadrada, cujo lado é variável. É geralmente disponibilizado na dimensão padrão de 6 metros de comprimento, mas pode ser seccionado através do nosso serviço de corte à medida.

Aplicações

- Estruturas metálicas
- Serralheria
- Implementos agrícolas, rodoviários e ferroviários
- Máquinas e equipamentos
- Indústria mecânica em geral



Vergalhão quadrado EN 10059



Lado (mm) B	Massa linear (kg/m)	Secção (cm ²)
6	0,282	0,360
7	0,384	0,490
8	0,502	0,640
10	0,785	1,000
12	1,130	1,440
14	1,540	1,960
15	1,770	2,250
16	2,009	2,560
18	2,543	3,240
20	3,140	4,000
22	3,799	4,840
25	4,906	6,250
30	7,065	9,000
32	8,038	10,240
35	9,616	12,250
40	12,560	16,000
45	15,896	20,250
50	19,625	25,000
55	23,750	30,250
60	28,260	36,000
65	33,160	42,250
70	38,465	49,000
80	50,240	64,000
90	63,585	81,000
100	78,500	100,000
120	113,040	144,000
140	153,860	196,000
150	176,620	225,000



Barra rectangular EN 10059

A barra rectangular é produzida por laminagem a quente.

Compõe-se enquanto bloco maciço de aço com uma secção rectangular, cuja base e altura são variáveis. Podem ser disponibilizadas à medida ou nos comprimentos padrão de 6 e 12 metros.

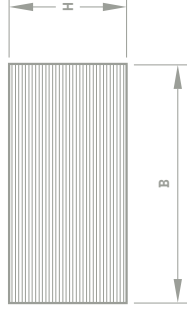
Aplicações

- Máquinas e equipamentos
- Serralheira
- Esquadrias
- Implementos agrícolas, rodoviários e ferroviários
- Estruturas metálicas
- Indústria mecânica em geral

1



Barra rectangular EN 10058



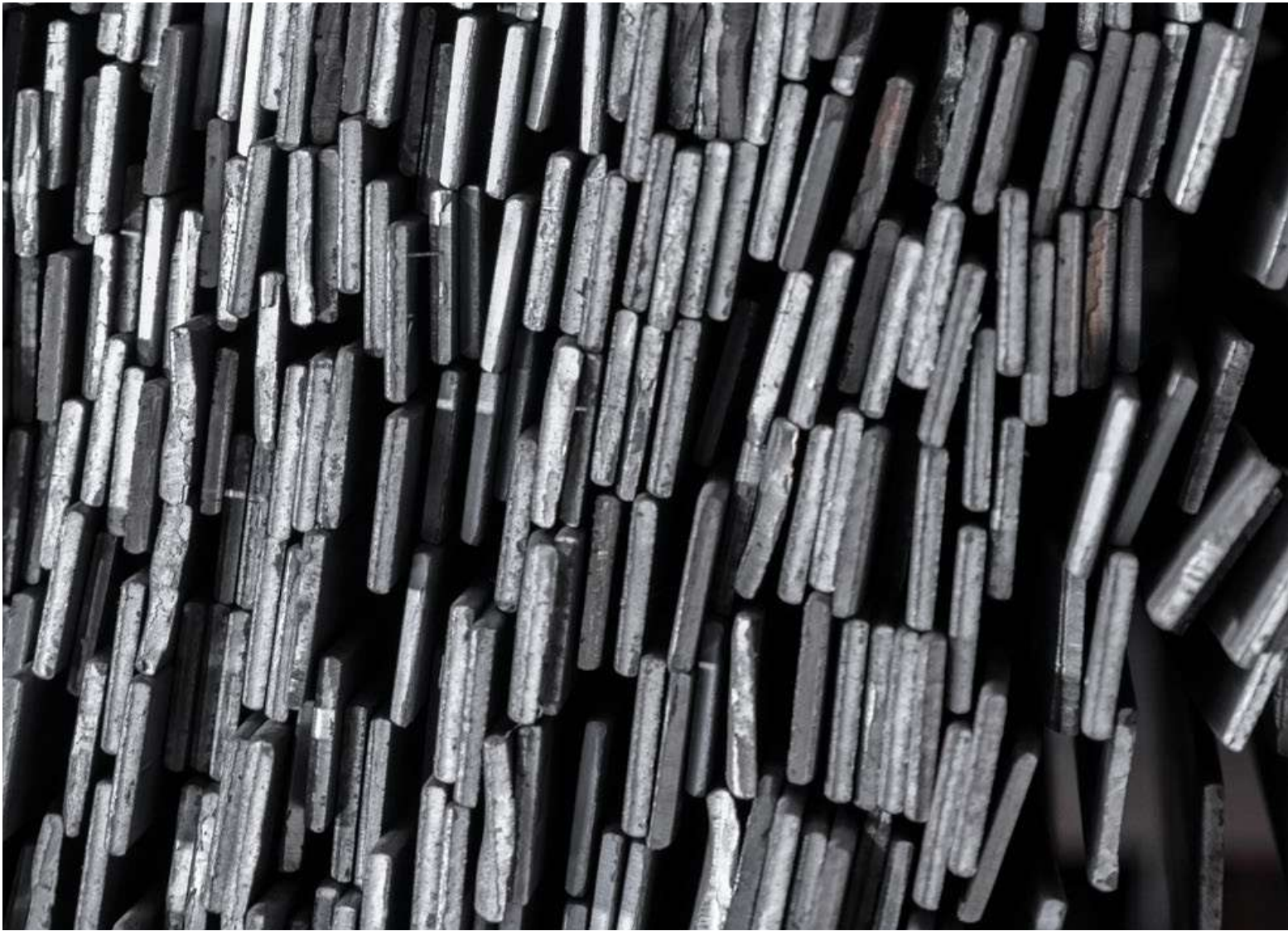
H (mm)	10 (kg/m)	12 (kg/m)	14 (kg/m)	16 (kg/m)	18 (kg/m)	20 (kg/m)	25 (kg/m)	30 (kg/m)	35 (kg/m)	40 (kg/m)	45 (kg/m)
3	0,23	0,28	0,33	0,38	0,42	0,47	0,59	0,70	0,82	0,94	1,06
4	0,31	0,38	0,44	0,50	0,56	0,63	0,78	0,94	1,10	1,25	1,41
5	0,39	0,47	0,55	0,63	0,70	0,78	0,98	1,18	1,37	1,57	1,77
6	0,58	0,66	0,75	0,85	0,94	1,04	1,18	1,41	1,65	1,88	2,12
7	0,77	0,88	0,99	1,10	1,20	1,30	1,57	1,88	2,20	2,51	2,83
8	0,88	1,00	1,13	1,25	1,37	1,50	1,88	2,20	2,51	2,83	3,24
10	1,10	1,25	1,41	1,57	1,75	1,92	2,35	2,75	3,14	3,53	4,02
12	1,32	1,50	1,69	1,88	2,07	2,26	2,75	3,30	3,77	4,24	4,81
14	1,56	1,76	1,98	2,20	2,42	2,64	3,20	3,85	4,40	4,95	5,60
15	1,65	1,87	2,11	2,35	2,60	2,85	3,50	4,20	4,90	5,60	6,35
16	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,75	4,40	5,00	5,60	6,35
18	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	4,00	4,75	5,50	6,25	7,00
20	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	4,25	5,00	5,75	6,50	7,25
22	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	7,50
25	2,87	3,12	3,37	3,62	3,87	4,12	4,87	5,62	6,37	7,12	7,87
30	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,50	6,25	7,00	7,75	8,50

B (mm)

H (mm)	50 (kg/m)	60 (kg/m)	70 (kg/m)	80 (kg/m)	90 (kg/m)	100 (kg/m)	110 (kg/m)	120 (kg/m)	130 (kg/m)	140 (kg/m)	150 (kg/m)
3	1,17	1,39	1,64	1,88	2,10	2,35	2,57	2,80	3,04	3,28	3,52
4	1,56	1,87	2,20	2,51	2,82	3,13	3,42	3,72	4,07	4,40	4,71
5	1,96	2,35	2,75	3,14	3,53	3,92	4,28	4,66	5,10	5,50	5,89
6	2,35	2,83	3,30	3,77	4,24	4,71	5,14	5,60	6,13	6,60	7,07
7	2,75	3,30	3,85	4,40	4,45	5,50	6,04	6,59	7,14	7,69	8,24
8	3,14	3,77	4,40	5,02	5,65	6,28	6,85	7,47	8,17	8,08	9,42
10	3,92	4,71	5,50	6,28	7,06	7,85	8,55	9,33	10,21	11,00	11,78
12	4,71	5,65	6,59	7,54	8,48	9,42	10,27	11,20	12,24	13,18	14,13
14	5,50	6,59	7,69	8,80	9,89	11,00	11,98	13,07	14,28	15,38	16,49
15	5,89	7,07	8,24	9,30	10,59	11,78	12,84	14,00	15,31	16,48	17,64
16	6,28	7,54	8,79	10,00	11,30	12,56	13,70	14,94	16,33	17,58	18,79
18	7,06	8,48	9,89	11,30	12,72	14,13	15,40	16,80	18,37	19,78	21,19
20	7,85	9,42	10,99	12,56	14,13	15,70	17,12	18,67	20,41	21,98	23,55
22	8,64	10,36	12,09	13,82	15,54	17,27	18,84	20,54	22,45	24,48	25,90
25	9,81	11,78	13,74	15,70	17,66	19,62	21,40	23,35	25,52	27,48	29,44
30	11,78	14,13	16,48	18,85	21,20	23,55	25,67	28,00	30,61	32,96	35,33
35	13,74	16,48	19,23	21,98	24,73	27,48	29,95	32,68	35,71	38,46	41,21
40	15,70	18,84	22,00	25,12	28,26	31,40	34,23	37,35	40,84	44,00	47,12
50	19,62	23,55	27,52	31,40	35,32	39,25	42,80	46,70	51,07	55,04	58,91

Ferro**Catálogo técnico****B**

H (mm)	160 (kg/m)	180 (kg/m)	200 (kg/m)	220 (kg/m)	250 (kg/m)	280 (kg/m)	300 (kg/m)	320 (kg/m)	350 (kg/m)	400 (kg/m)	450 (kg/m)	500 (kg/m)
5	6,29	7,07	7,86	8,63	9,81	10,99	11,77	12,56	13,74	15,70	17,66	19,62
6	7,53	8,48	9,42	10,36	11,78	13,20	14,13	15,08	16,50	18,84	21,20	23,55
8	10,00	11,30	12,56	13,82	15,70	17,60	18,85	20,10	22,00	25,12	28,26	31,40
10	12,56	14,15	15,70	17,28	19,62	22,00	23,55	25,12	27,50	31,40	35,35	39,25
12	15,00	17,00	18,85	20,75	23,55	26,38	28,26	30,15	33,00	37,70	42,40	47,10
14	17,60	19,80	22,00	24,20	27,50	30,80	33,00	35,20	38,50	44,00	49,50	55,00
15	18,90	21,20	23,60	25,95	29,50	33,05	35,40	37,75	41,30	47,20	53,10	59,00
16	20,16	22,68	25,20	27,70	31,50	35,30	37,80	40,30	44,10	50,40	56,70	63,00
18	22,56	25,40	28,20	31,00	35,25	39,50	42,30	45,10	49,35	56,40	63,45	70,50
20	25,10	28,26	31,40	34,54	39,25	44,00	47,10	50,24	55,00	62,80	70,65	78,50
25	31,36	35,30	39,20	43,10	49,00	54,90	58,80	62,72	68,60	78,40	88,20	98,00
30	37,76	42,50	47,20	51,90	59,00	66,10	70,80	75,50	82,60	94,40	106,20	118,00
40	50,24	56,50	62,80	69,10	78,00	87,90	94,20	100,50	110,00	125,60	141,30	157,00
50	62,90	70,60	78,60	86,50	98,25	110,00	117,90	125,75	137,50	157,20	176,80	196,50



Barras “T” e “U” EN 10055 EN 10279

As barras T e U são produzidas por laminação a quente e possuem uma secção em forma de “T” e “U”, respetivamente.

A sua base e altura são variáveis. São geralmente disponibilizadas na dimensão padrão de 6 metros de comprimento, mas podem ser seccionadas através do nosso serviço de corte à medida.

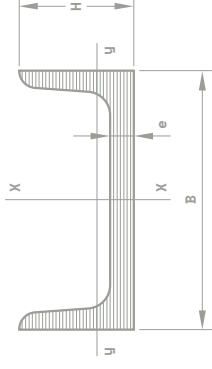
Aplicações

- Serralharia
- Esquadrias
- Estruturas metálicas
- Componentes de máquinas
- Indústria mecânica em geral



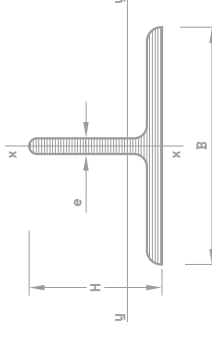
Barras "U"

EN 10279



Barras "T"

EN 10055



Dimensões				Momentos de inércia			Momentos de resistência			Rato de gição	
B (mm)	H (mm)	e (mm)	Secção (cm ²)	Massa linear (kg/m)	I _{xx} (cm ⁴)	I _{yy} (cm ⁴)	W _{xx} (cm ³)	W _{yy} (cm ³)	I _{xx} (cm ³)	I _{yy} (cm)	
30	15,0	3,0	1,92	1,507	2,39	0,40	1,59	0,408	1,120	0,480	
30	15,0	4,0	2,13	1,740	2,67	0,44	1,78	0,468	1,120	0,490	
35	17,5	4,0	2,75	2,158	4,49	0,75	2,57	0,663	1,280	0,520	
40	20,0	5,0	3,50	2,870	7,56	1,42	3,78	1,070	1,470	0,630	
40	35,0	5,0	6,21	4,870	—	—	—	—	—	—	
50	25,0	5,0	4,90	3,850	16,90	2,76	6,76	1,690	1,860	0,750	
50	38,0	5,0	7,12	5,590	—	—	—	—	—	—	
60	30,0	6,0	6,72	5,280	31,83	5,09	10,61	2,510	2,170	0,870	
65	42,0	5,5	9,03	7,090	—	—	—	—	—	—	
70	40,0	6,0	8,62	6,770	61,86	13,00	10,67	4,850	2,680	1,220	

Dimensões				Momentos de inércia			Momentos de resistência			Rato de gição	
B (mm)	H (mm)	e (mm)	Secção (cm ²)	Massa linear (kg/m)	I _{xx} (cm ⁴)	I _{yy} (cm ⁴)	W _{xx} (cm ³)	W _{yy} (cm ³)	I _{xx} (cm ³)	I _{yy} (cm)	
20	20	3,0	1,12	0,879	0,40	0,20	0,280	0,200	0,600	0,420	
25	25	3,5	1,64	1,287	0,87	0,43	0,494	0,344	0,730	0,510	
30	30	4,0	2,26	1,770	1,72	0,87	0,800	0,580	0,870	0,620	
35	30	4,0	2,48	1,946	2,79	0,88	1,190	0,586	1,050	0,590	
35	35	4,5	2,97	2,330	3,10	1,57	1,270	0,897	1,020	0,730	
40	35	4,5	3,18	2,496	4,46	1,58	1,560	0,900	1,000	0,850	
40	40	5,0	3,77	2,960	5,28	2,58	1,830	1,290	1,180	0,830	
45	40	5,0	4,01	3,147	7,29	2,59	2,270	1,300	1,350	0,810	
45	45	5,5	4,67	3,670	—	—	—	—	—	—	
50	50	6,0	5,66	4,440	12,10	6,06	3,350	2,420	1,460	1,030	
60	60	7,0	7,94	6,230	23,80	12,20	5,480	4,070	1,730	1,240	
70	70	8,0	10,60	8,320	44,50	22,10	8,790	6,230	2,050	1,440	
80	80	9,0	13,60	10,680	73,70	37,00	12,750	9,250	2,330	1,600	
100	100	11,0	20,90	16,400	179,00	88,30	24,650	17,660	2,930	2,050	
120	120	13,0	29,60	23,200	—	—	—	—	—	—	
140	140	15,0	39,90	31,300	—	—	—	—	—	—	

Cantoneiras de abas iguais 10056-1/2

As Cantoneiras de abas iguais são produzidas por laminagem a quente e possuem uma secção em forma de “L”.

As abas são de igual comprimento e formam um ângulo de 90°. Podem ser disponibilizadas à medida ou nos comprimentos padrão de 6 e 12 metros.

Aplicações

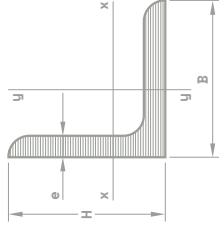
- Torres de transmissão de energia elétrica e de telecomunicações
- Estruturas metálicas
- Serralharia
- Máquinas, implementos agrícolas, rodoviários e ferroviários
- Equipamentos de usinas sucroalcooleiras
- Indústria mecânica em geral

1



Cantoneiras de abas iguais

EN 10056-1/2



Dimensões		Momentos de inércia				Momentos de resistência				Rato de giração			
B (mm)	e (mm)	Seccção (cm ²)	Massa linear (kg/m)	I _{xx} (cm ⁴)	I _{yy} (cm ⁴)	W _{xx} (cm ³)	W _{yy} (cm ³)	I _{xx} (cm)	I _{yy} (cm)	W _{xx} (cm ³)	W _{yy} (cm ³)	I _{xx} (cm)	I _{yy} (cm)
16	x 16	0,75	0,59	0,2	0,32	0,18	0,28	0,46	0,58	—	—	—	—
16	x 16	0,88	0,69	0,4	0,62	0,28	0,44	0,46	0,58	—	—	—	—
20	x 20	1,12	0,88	0,4	0,77	0,35	0,72	0,59	0,74	—	—	—	—
20	x 20	1,45	1,14	0,8	1,27	0,45	0,91	0,58	0,73	—	—	—	—
25	x 25	1,42	1,11	1,0	1,61	0,58	1,07	0,75	0,95	—	—	—	—
25	x 25	1,85	1,45	1,2	1,89	0,70	1,08	0,74	0,93	—	—	—	—
25	x 25	2,27	1,78	1,4	2,29	0,67	1,34	0,72	0,91	—	—	—	—
30	x 30	2,72	1,35	1,8	2,85	0,86	1,60	0,91	1,15	—	—	—	—
30	x 30	2,25	1,77	2,2	3,41	1,04	1,70	0,89	1,12	—	—	—	—
30	x 30	2,76	2,17	2,7	4,21	1,05	1,87	0,88	1,11	—	—	—	—
35	x 35	2,34	1,84	3,0	4,68	1,18	—	1,06	1,34	—	—	—	—
35	x 35	2,65	2,08	3,6	5,60	1,45	2,26	1,05	1,33	—	—	—	—
35	x 35	3,27	2,57	—	—	—	—	1,05	1,30	—	—	—	—
40	x 40	2,31	1,84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	x 40	3,06	2,40	4,6	7,22	1,59	2,55	1,22	1,53	—	—	—	—
40	x 40	3,77	2,96	5,4	8,64	1,91	3,04	1,20	1,51	—	—	—	—
40	x 40	4,46	3,51	6,4	9,98	2,26	3,52	1,19	1,49	—	—	—	—
40	x 40	5,13	4,03	7,2	11,34	2,59	4,01	1,18	1,49	—	—	—	—
45	x 45	3,44	2,74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	x 45	4,30	3,38	7,8	12,40	2,43	—	1,35	1,70	—	—	—	—
45	x 45	5,06	3,97	9,2	14,45	2,89	4,55	1,34	1,69	—	—	—	—
45	x 45	5,83	4,58	10,4	16,40	3,31	5,16	1,30	1,67	—	—	—	—
50	x 50	4,78	3,75	11,2	17,64	3,09	5,00	1,52	1,92	—	—	—	—
50	x 50	5,67	4,45	12,8	20,60	3,62	5,70	1,51	1,91	—	—	—	—
50	x 50	6,54	5,13	14,1	23,10	4,15	6,59	1,49	1,88	—	—	—	—
50	x 50	7,39	5,80	16,4	26,00	4,70	7,38	1,49	1,88	—	—	—	—
55	x 55	6,31	4,95	17,3	27,40	4,40	—	1,66	2,08	—	—	—	—
60	x 60	6,88	5,40	23,0	36,50	5,36	8,56	1,83	2,30	—	—	—	—
60	x 60	9,00	7,07	29,4	46,50	6,96	11,00	1,81	2,27	—	—	—	—

Dimensões		Momentos de inércia				Momentos de resistência				Rato de giração			
B (mm)	e (mm)	Seccção (cm ²)	Massa linear (kg/m)	I _{xx} (cm ⁴)	I _{yy} (cm ⁴)	W _{xx} (cm ³)	W _{yy} (cm ³)	I _{xx} (cm)	I _{yy} (cm)	W _{xx} (cm ³)	W _{yy} (cm ³)	I _{xx} (cm)	I _{yy} (cm)
60	x 60	11,04	8,67	34,9	55,1	8,4	13,0	1,8	2,2	—	—	—	—
70	x 70	9,36	7,35	42,8	67,6	8,5	13,7	2,1	2,7	—	—	—	—
70	x 70	11,84	9,29	53,0	87,7	10,7	16,9	2,1	2,7	—	—	—	—
70	x 70	14,24	11,18	62,5	98,5	12,8	20,1	2,1	2,6	—	—	—	—
75	x 75	10,01	7,94	52,4	83,6	9,7	—	2,3	2,9	—	—	—	—
80	x 80	12,23	9,60	72,9	115,9	12,7	20,4	2,4	3,1	—	—	—	—
80	x 80	15,07	11,83	88,1	139,9	15,6	24,7	2,4	3,1	—	—	—	—
80	x 80	17,83	14,00	102,0	161,0	18,4	28,5	2,4	3,0	—	—	—	—
90	x 90	15,48	12,15	117,0	185,3	18,1	29,2	2,8	3,5	—	—	—	—
90	x 90	18,68	14,66	139,0	219,9	21,8	34,4	2,7	3,4	—	—	—	—
90	x 90	21,80	17,11	160,0	252,0	25,8	39,6	2,7	3,4	—	—	—	—
100	x 100	19,11	15,00	178,0	282,0	24,8	39,9	3,1	3,8	—	—	—	—
100	x 100	22,67	17,80	208,0	330,0	29,4	46,6	3,0	3,8	—	—	—	—
100	x 100	26,15	20,53	236,0	375,0	33,8	53,0	3,0	3,8	—	—	—	—
120	x 120	27,51	21,60	367,5	583,0	42,6	68,7	3,7	4,6	—	—	—	—
120	x 120	31,79	24,96	435,0	685,0	51,5	81,0	3,6	4,6	—	—	—	—
120	x 120	33,90	26,61	447,0	706,0	52,7	83,4	3,6	4,6	—	—	—	—
150	x 150	42,99	33,75	897,0	1430,0	84,6	135,0	4,6	5,8	—	—	—	—
150	x 150	51,00	40,03	1050,0	1670,0	99,5	158,0	4,6	5,7	—	—	—	—

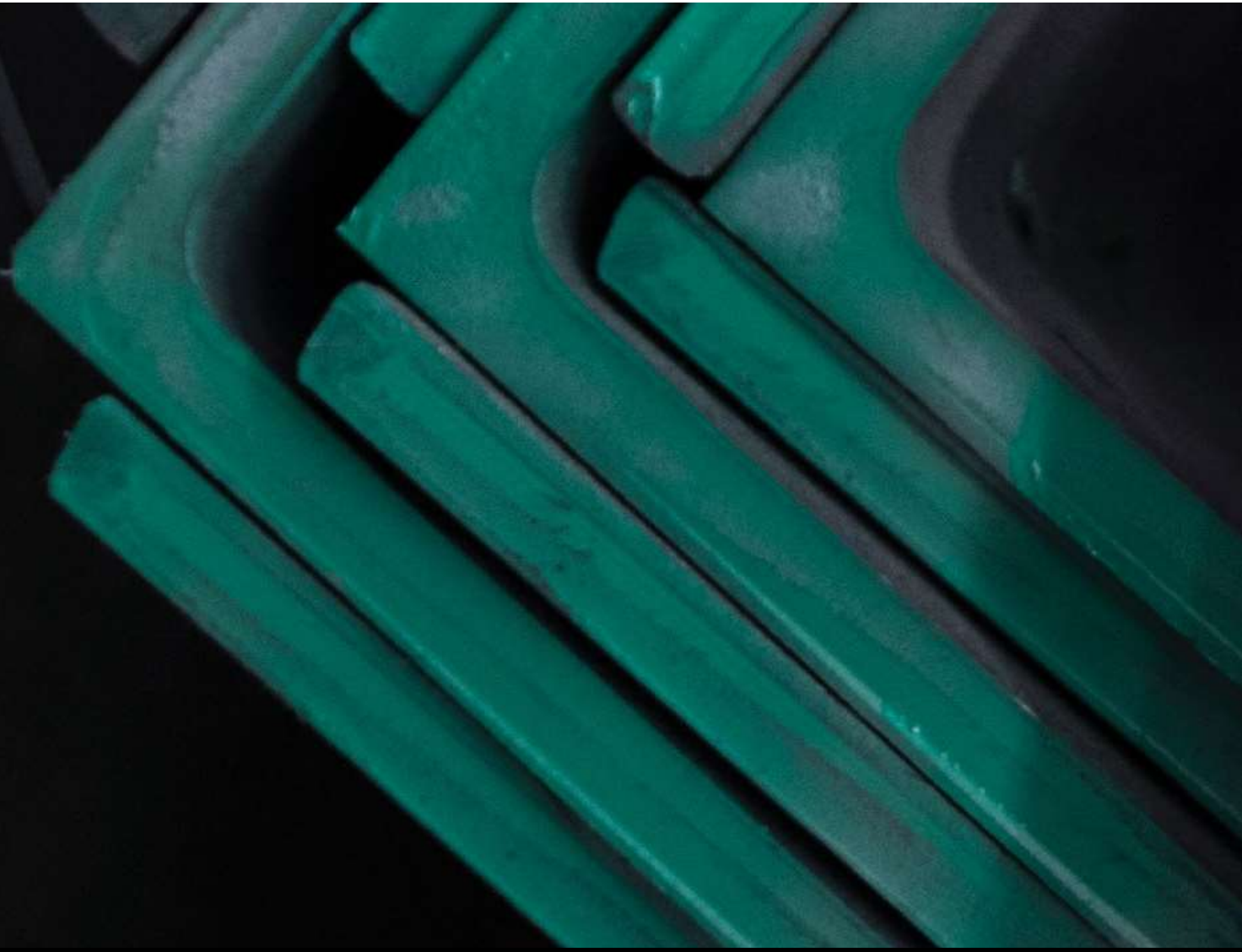
Cantoneiras de abas desiguais 10056-1/2

As Cantoneiras de abas desiguais são produzidas por laminação a quente e possuem uma seção em forma de “L”.

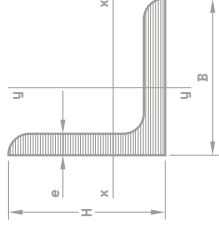
As abas são de comprimentos diferentes e formam um ângulo de 90°. Podem ser disponibilizadas à medida ou nos comprimentos padrão de 6 e 12 metros.

Aplicações

- Torres de transmissão de energia elétrica e de telecomunicações
- Estruturas metálicas
- Serralheira
- Máquinas, implementos agrícolas, rodoviários e ferroviários
- Equipamentos de usinas sucroalcooleiras
- Indústria mecânica em geral



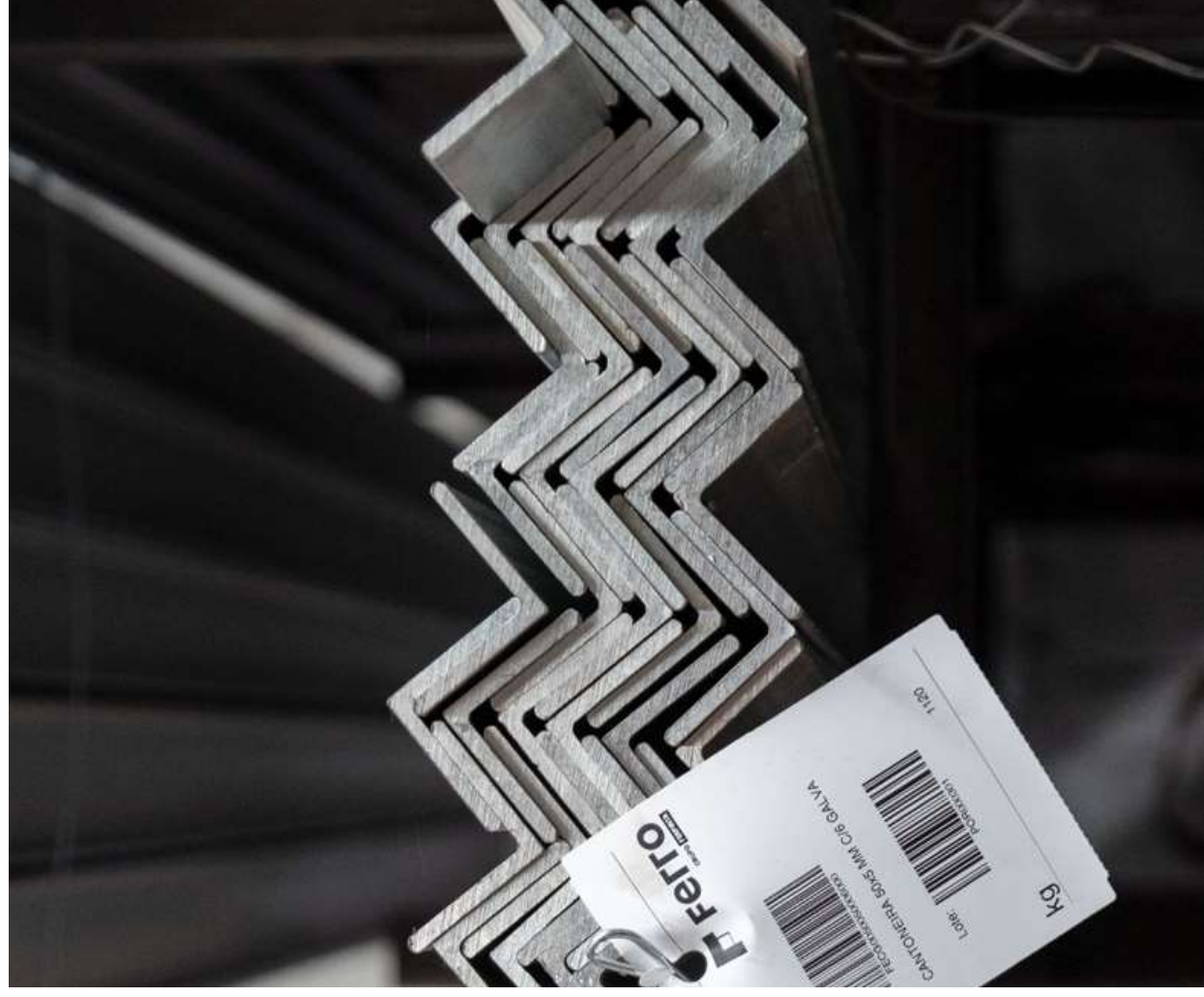
Cantoneiras de abas desiguais EN 10056-1/2



H x B (mm)		Dimensões		Seção (cm ²)	Massa linear (kg/m)
		e (mm)			
30	x	20	3	1,41	1,12
30	x	20	4	1,84	1,46
30	x	20	5	2,25	1,78
30	x	20	6	2,64	2,09
40	x	20	3	1,71	1,36
40	x	20	4	2,24	1,77
40	x	20	5	2,75	2,18
40	x	20	6	3,24	2,56
40	x	25	4	2,44	1,93
40	x	25	5	3,00	2,37
45	x	30	4	2,84	2,25
45	x	30	5	3,50	2,77
45	x	30	6	4,14	3,27
50	x	30	4	3,04	2,41
50	x	30	5	3,75	2,96
50	x	30	6	4,44	3,51
50	x	40	4	3,44	2,72
50	x	40	5	4,25	3,35
60	x	30	5	4,25	3,36
60	x	30	6	5,04	3,99
60	x	30	7	5,81	4,59
60	x	40	5	4,75	3,76
60	x	40	6	5,64	4,46
60	x	40	7	6,51	5,14
65	x	50	5	5,50	4,35
65	x	50	6	6,54	5,16
65	x	50	7	7,56	5,97
65	x	50	8	8,56	6,75
70	x	50	6	6,84	5,40

H x B (mm)		Dimensões		Seção (cm ²)	Massa linear (kg/m)
		e (mm)			
75	x	50	5	6,00	4,71
75	x	50	6	7,14	5,65
75	x	50	7	8,26	6,28
75	x	50	8	9,36	7,39
75	x	50	9	10,44	8,20
75	x	55	5	6,25	4,95
75	x	55	7	8,61	6,80
75	x	55	9	10,89	8,59
80	x	40	6	6,84	5,41
80	x	40	8	8,96	7,07
80	x	60	6	8,04	6,37
80	x	60	7	9,31	7,36
80	x	60	8	10,56	8,34
80	x	65	6	8,34	6,54
80	x	65	8	10,96	8,66
80	x	65	10	13,50	10,70
90	x	60	6	8,64	6,82
90	x	60	8	11,36	8,96
90	x	60	10	14,00	11,10
90	x	65	6	8,94	7,09
90	x	65	8	11,76	9,30
90	x	70	8	12,16	9,61
90	x	70	10	15,00	11,80
100	x	50	6	8,64	6,84
100	x	50	8	11,36	8,97
100	x	50	10	14,00	11,10
100	x	65	7	11,06	8,77
100	x	65	8	12,56	9,94
100	x	65	9	14,04	11,10

1



H x B (mm)		Dimensões		e (mm)		Seção (cm²)		Massa linear (kg/m)	
100	x	65		11		16,94		13,40	
100	x	75		7		11,76		9,32	
100	x	75		8		13,36		10,60	
100	x	75		9		14,94		11,80	
100	x	75		10		16,50		13,00	
100	x	75		11		18,04		14,30	
120	x	60		8		13,76		10,90	
120	x	60		10		17,00		13,40	
120	x	80		8		15,36		12,20	
120	x	80		10		19,00		15,00	
120	x	80		12		22,56		17,80	
130	x	65		8		14,96		11,80	
130	x	65		10		18,50		14,60	
130	x	65		12		21,96		17,30	
150	x	100		8		19,36		15,30	
150	x	100		10		24,00		19,00	
150	x	100		12		28,56		22,50	
150	x	100		14		33,04		26,10	
200	x	100		10		29,00		23,00	
200	x	100		11		31,79		25,10	
200	x	100		12		34,56		27,30	
200	x	100		13		37,31		29,50	
200	x	100		14		40,04		31,60	
200	x	100		15		42,75		33,70	
200	x	100		16		45,44		35,90	