



Brafir

Ferro e aço tem marca

QUEM SOMOS?

A história do Grupo Afição teve início com o patriarca da família, Sr. Washington Fialho, atuando no meio rural e percebendo a necessidade de produtos agropecuários fundou a Casa do Café e Cia.

A partir de então passou a conciliar a demanda das atividades no campo com as do comércio, compreendendo cada vez mais o que poderia facilitar e beneficiar o dia-a-dia do agricultor.

Foi pioneiro em vendas de máquinas roçadeiras, alcançando número expressivo na cidade, oferecendo peças de reposição (lâminas). As demandas foram crescendo e o mercado fornecedor não conseguia suprir pontualmente tal demanda.

Decidiram passar a fabricar as próprias lâminas. Inicialmente quase de maneira artesanal, dentro da família e com poucos recursos, tudo feito manualmente e com baixo volume de produtividade.

Com passar do tempo e necessidade de aumento de produção, investiu em melhorias de estrutura e de processos na fábrica, trabalhando muitas vezes de domingo a domingo e até mesmo em horas extras intermináveis, chegando a alcançar uma produção em larga escala e com excelente qualidade no produto final. Desde a escolha da matéria prima, preocupação com o processo de fabricação, logística ágil, atendimento personalizado, prezando cada cliente, tornou-se referência. Os produtos Afição estão em todos os estados do país.

Com a Afição consolidada, e já sobre a gestão dos filhos, Mateus e Marcos, eles visualizaram outras possibilidades de mercados, diversificado um pouco mais as atividades e ampliando para outros seguimentos:



Afição: empresa especializada em fabricar, lâminas para roçadeiras, cardam, fios de nylon, limitador de altura, entre outros. Tudo com matéria prima 100% nacional. Dentro das normas de segurança e em obediência as leis vigentes de modo a garantir qualidade e segurança para todos.



Café Afir: cafés especiais reconhecido pelo alto padrão de qualidade.



Cafeteria Afir: ambiente agradável e familiar que proporciona experiência diferenciada para apreciar métodos de café, alimentação e lazer.



Afipark: locadora com veículos novos e confortáveis e estacionamento, localizado no centro de Manhuaçu, manobrista e infraestrutura moderna para maior comodidade de seus clientes.



Fartura Distribuidora: variedade em bebidas, bomboniere e embalagens, localização de fácil e rápido acesso.



BRAFIR: Perfis, telhas, vergalhões, chapas, toda a linha de ferro e aço. Fabricação e distribuição de materiais diversos para serralheria, construção civil, indústria. Qualidade e agilidade.



Trevo Atacarejo: Agro e construção, ferramentas, máquinas, utilidades do lar, jardinagem, materiais elétricos e muito mais. Espaço amplo e confortável para realizar as suas compras.

Com uma gestão moderna, adotando um modelo orgânico, focada no desenvolvimento humano, o Grupo Afição proporciona oportunidade e valorização de seus colaboradores entende que esse é o caminho para lidar com as constantes mudanças em seus seguimentos de atuação e alta competitividade. Buscando a melhoria contínua de seus produtos e serviços oferecidos.

“Até aqui nos ajudou o Senhor”

1 Samuel 7:12



Brafir

Ferro e aço tem marca

APRESENTAÇÃO

A Brafir é uma empresa inovadora no mercado de aços na região de Manhuaçu, pertencente ao Grupo Afião. Contando com maquinários modernos e com boa infra estrutura para atendimento das exigências do mercado, industrializando e distribuindo materiais com qualidade em primeiro lugar. Trabalhamos com seriedade e respeito para cumprir rigorosamente e de maneira eficiente os compromissos firmados com nossos clientes.

Consulte nossa equipe comercial, **produtos de qualidade e com valor competitivos!**



Josue Miranda ✓
Representante comercial

☎ (33) 9 9514-3213



Evaldo Dutra ✓
Representante comercial

☎ (33) 9 9817-1881



Juninho Dias ✓
Representante comercial

☎ (33) 9 9127-7267



Comercial Brafir ✓
Representante comercial

☎ (33) 9 9733-8433

SUMÁRIO

Vergalhões:	Pag 4
Estribos e colunas:	Pag 5
Pregos:	Pag 6
Arames recozidos:	Pag 7
Telas:	Pag 8
Treliças:	Pag 9
Barras redondas:	Pag 10
Barras quadradas:	Pag 11
Barras chatas:	Pag 11
Cantoneiras:	Pag 12
Vigas:	Pag 12-17
Perfis T:	Pag 13
Perfis W:	Pag 14
Tabela de equivalência:	Pag 14/18
Chapas expandidas:	Pag 23
Chapas finas:	Pag 24
Chapas:	Pag 24
Materiais diversos:	Pag 26
Perfil U simples:	Pag 27
Perfil U enrijecidos:	Pag 30
Tubos quadrados:	Pag 32
Tubos retangulares:	Pag 33
Tubos redondos industriais:	Pag 34
Tubos redondos:	Pag 35
Tubos din:	Pag 36
Schedule:	Pag 37
Telhas galvanizadas:	Pag 38

VERGALHÕES

VERGALHÕES CA-50

BITOLA		PESO APROXIMADO
pol.	mm	kg/m
1/4"	6,30	0,25
5/16"	8,00	0,40
3/8"	10,00	0,62
1/2"	12,50	0,96
5/8"	16,00	1,58
3/4"	20,00	2,47
1"	25,00	3,95
1.1/4"	32,00	6,31

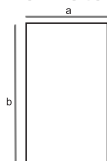
VERGALHÕES CA-60

BITOLA	PESO APROXIMADO
mm	kg/m
3,40"	0,07
4,20"	0,11
5,00"	0,15
6,00"	0,22

CONSULTE CONDIÇÕES

Estribos

formato:



ESTRIBOS RETANGULARES PADRONIZADOS

DIMENSÕES		BITOLAS	PESO DO FEIXE COM 100 ESTRIBOS
CM	MM		KG
a x b		AÇO CA-60	
7x	17	4,2	6,3
	22	4,2	7,4
	27	4,2	6,5

formato:



ESTRIBOS RETANGULARES PADRONIZADOS

DIMENSÕES		BITOLAS	PESO DO FEIXE COM 100 ESTRIBOS
CM	MM		KG
a x b		AÇO CA-60	
12x	17	4,2	7,4
	27	4,2	9,6

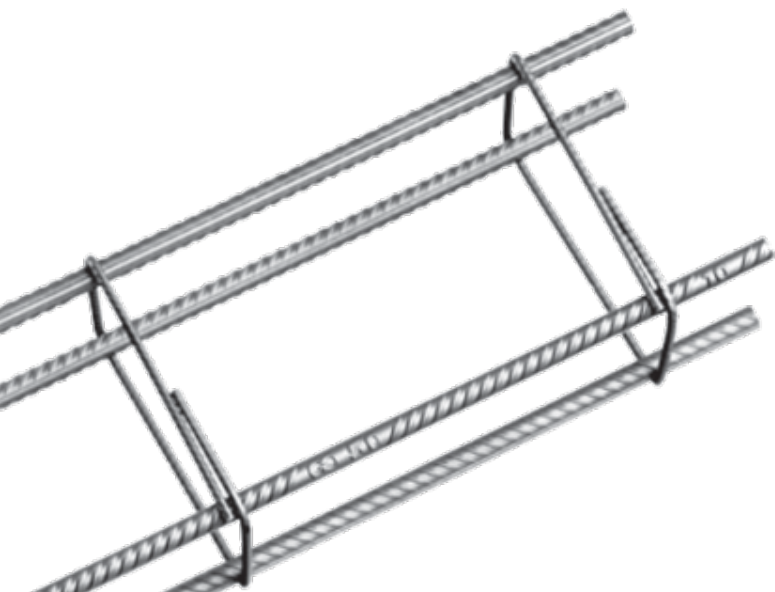
ESTRIBOS QUADRADOS PADRONIZADOS

DIMENSÕES		BITOLAS	PESO DO FEIXE COM 100 ESTRIBOS
CM	MM		KG
a x a		AÇO CA-60	
17 x 17		4,2	8,5

formato:



Colunas



COLUNAS DE AÇO

DIMENSÕES	FERRAGEM	ESTRIBO
a x b	CA-50	CA-60
CM	mm	mm
4 x 14	8,0	4,2
7 x 17	8,0	4,2
7 x 17	10,0	4,2

CONSULTE CONDIÇÕES

Pregos



PREGOS POLIDOS COM CABEÇA

TAMANHO		Quant. aprox. de pregos por quilo	UTILIZAÇÃO
JP x LPP	PDL x BWG		
6X6	1/2"x19	9310	Marcenaria e mobiliária
6X7	5/8"x19	7606	
7X9	3/4"x18	5050	
8X7	5/8"x18	5718	
8X8	-	4938	
8X10	7/8"x18	4286	
10x7	1"x18	4292	Móveis; fundo de armário
10x9	3/4"x17	3378	Embalagens; marcenaria e acabamentos
10x10	7/8"x17	3250	
10x11	1"x17	2786	
10x12	1.1/6"x17	2570	
11x11	1"x16	2466	
11x12	1.1/16"x16	2236	
12x12	-	1632	
12x14	-	1441	
12x15	-	1320	
13x11	1"x15	1456	
13x15	1.1/4"x15	1062	
13x18	1.1/2"x15	922	
13x21	2"x15	815	
14x11	1"x14	1172	
14x15	1.1/4"x14	814	
14x18	1.1/2"x14	708	
14x121	2"x14	610	
14x24	2.1/4"x14	566	
14x27	2.1/2"x14	490	

PREGOS POLIDOS COM CABEÇA

TAMANHO		Quant. aprox. de pregos por quilo	UTILIZAÇÃO
JPXLPP	PDLXBWG		
15x15	1.1/4"x13	672	Ripas; telhados e caixarias para frutas e verduras
15x18	1.1/2"x13	582	
15x21	2"x13	477	
15x27	2.1/2"x13	382	Lambris e carpintaria
16x18	1.1/2"x12	476	
16x21	2"x12	393	
16x24	2.1/4"x4	354	Lambris e Móveis
16x27	2.1/2"x12	312	Lambris e caixa/fôrmas para concreto
17x21	2"x11	291	Escoramentos; caibros e caixas/fôrmas para concreto
17x24	2.1/4"x11	266	
17x27	2.1/2"x11	242	
17x30	2.3/3"x11	210	Escoramentos e caibros
18x11	1"x10	459	Caibros e alinhamentos
18x21	2"x10	264	Escoramentos; caibros de alinhamento
18x24	2.1/4"x10	230	Assoalho de carrocerias; caixas/fôrmas para concreto; escoramentos e caibros

PREGOS POLIDOS COM CABEÇA

TAMANHO		Quant. aprox. de pregos por quilo	UTILIZAÇÃO
JP x LPP	PDL x BWG		
18x27	2.1/2"x10	198	Caixa/fôrmas para concreto; escoramentos; caibros e alinhamentos
18x30	2.3/4"x10	187	Escoramentos; caibros e alinhamentos
18x30 CD	2.3/4"x10	153	
18x36	3.1/4"x10	155	
19x15	1.1/4"x9	290	Escoramentos e escadas
19x21	2"x9	195	
19x27	2.1/2"x9	155	Caixa/fôrmas para concreto
19x30	2.3/4"x9	143	Caibros; escoramentos; escadas e fechamento de fôrmas
19x33	3"x9	136	
19x36	3.1/4"x9	121	
19x39	3.1/2"x9	109	Portal; escoramentos; escadas e fechamento de fôrmas
19x42	3.3/4"x9	102	
-	3"x8	108	Caibros
-	3.1/2"x8	93	
20x30	2.3/4"x7	106	Portal; escoramentos; escadas e fechamento de fôrmas
20x33	3"x7	98	Escoramentos; escadas e fechamento de fôrmas
20x36	3.1/4"x7	89	
20x39	3.1/2"x7	85	
20x42	3.3/4"x7	77	
20x48	4.1/4"x7	67	
21x33	3"x6	77	
21x36	3.1/4"x6	73	
21x42	3.3/4"x6	62	
21x45	4"x6	59	
21x48	4.1/4"x6	54	



PREGOS POLIDOS COM CABEÇA

TAMANHO		Quant. aprox. de pregos por quilo	UTILIZAÇÃO
JPXLPP	PDLXBWG		
22x42	3.3/4"x5	49	Portal
22x45	4"x5	46	
22x48	4.1/4"x5	48	
22x54	5"x5	38	Marco de portas e vigamento de telhados
16x18	4"x4	40	
23x54	5"x4	33	Mata-burros
23x60	5.1/2"x4	29	Marco de portas e vigamento de telhados
23x66	6"x4	26	
24x60	5.1/2"x3	25	Mata-burros e garimpos
23x66	6"x3	23	Marco de portas e vigamento de telhados
25x72	6.1/2"x2	18	
26x78	6.1/2"x1	17	Mata-burros e garimpos
26x78	7"x1	16	Pontes; mata-burros e porteiros
26x84	7.1/2"x1	14	



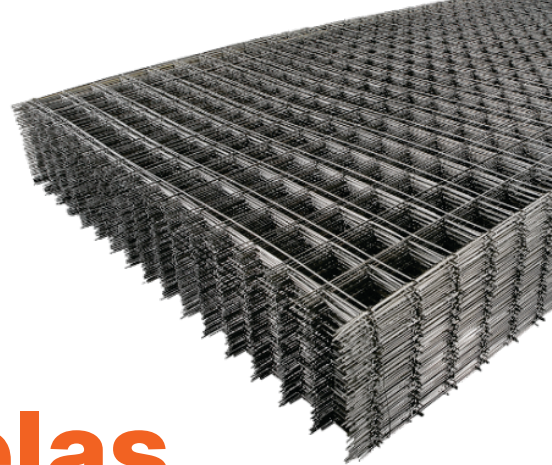
Arames recozidos

ARAMES RECOZIDOS

*BWG	DIÂMETRO	peso aproximado	**JP (PG)
n°	mm	kg/m	n° equivalência
10	3,40	0,07	18
12	2,77	0,05	16
14	2,11	0,03	14
18	1,24	0,01	7
18 (torcido)	1,24	0,02	7

MALHA POP

TIPO	MALHA	BITOLAS DOS FIOS	peso estimado dopainel * 2x3 m
-	cm	mm	kg
Leve	20 x 20	3,4	4,3
Médio	15 x 15	3,4	6,0
Reforçado	15 x 15	4,2	9,0
Pesado	10 x 10	4,2	13,2



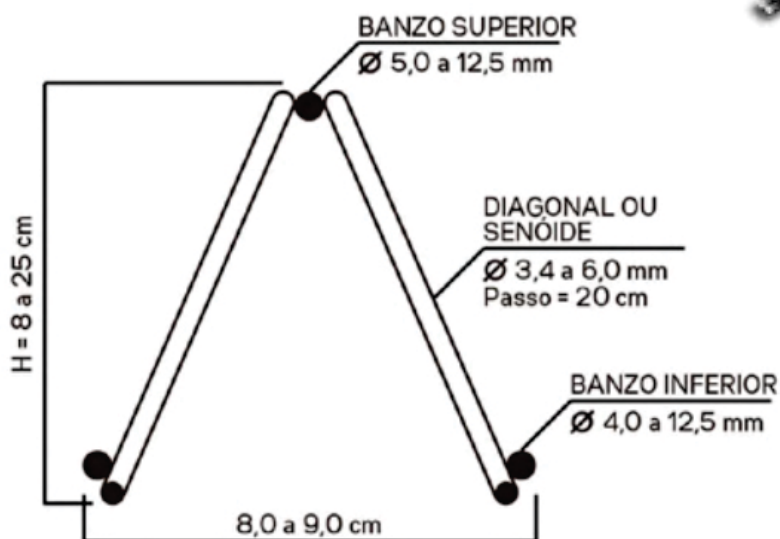
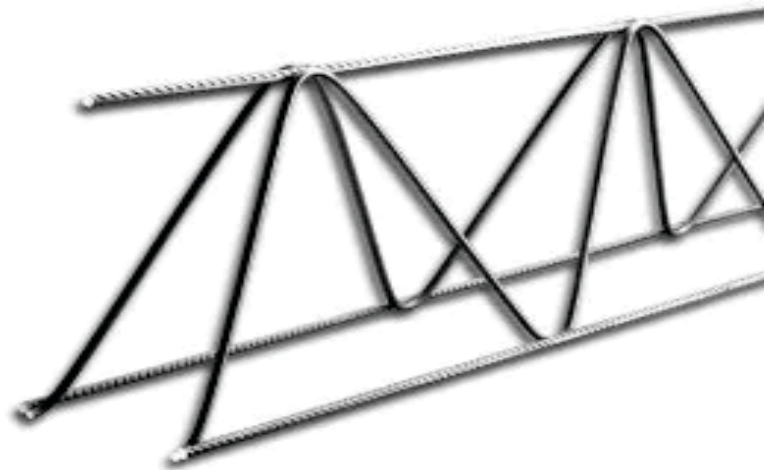
Telas soldadas

TELAS SOLDADAS NERVURADAS P/ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADADO

NORMAS: NBR 7481 .NBR 5916 .NBR 7480 ABNT

DESIGNAÇÃO	ESCAPAMENTOS ENTRE FIOS		DIÂMETRO DOS FIOS		SEÇÃO DOS DIOS		PESO APROX.	ROLOS COMP. PESO APROX.		PAINÉIS COMP. PESO APROX.	
	long. cm	trâns. cm	long. mm	trans. mm	long. cm /m	trans. cm /m	kgf/m ²	m	kgf	m	kgf
Q 61	15	15	3,4	3,4	0,61	0,61	0,97	120	285,2		
Q 75	15	15	3,8	3,8	0,75	0,75	1,21	120	355,7		
Q 92	15	15	4,2	4,2	0,92	0,92	1,48	60	217,6	6,0	21,8
Q 113	10	10	3,8	3,8	1,13	1,13	1,80	60	264,6		
Q 138	10	10	4,2	4,2	1,38	1,38	2,20	60	323,4	6,0	32,3
Q 159	10	10	4,5	4,5	1,59	1,59	2,52			6,0	37,1
Q 196	10	10	5,0	5,0	1,96	1,96	3,11			6,0	45,8
Q 246	10	10	5,6	5,6	2,46	2,46	3,91			6,0	57,4
Q 283	10	10	6,0	6,0	2,83	2,83	4,48			6,0	65,9
Q 335	15	15	8,0	8,0	3,35	3,35	5,37			6,0	78,9
Q 396	10	10	7,1	7,1	3,96	3,96	6,28			6,0	92,3
Q 503	10	10	8,0	8,0	5,03	5,03	7,97			6,0	117,2
Q 636	10	10	9,0	9,0	6,36	6,36	10,90			6,0	148,3
Q 785	10	10	10,0	10,0	7,85	7,85	12,46			6,0	183,2

Treliças



TRELIÇAS • ESPECIFICAÇÕES

DESIG. GERDAU	PESO	ALTURA	DIÂMETRO (mm)			COMPR.	AMARRADO
	kg/m	cm	banzo superior	diagonal	banzo inferior	m	número treliças
TR 8L	0,625	8	6,0	4,2	4,2	8/12	60
TR 8M	0,775	8	6,0	3,4	5,0	8/12	60
TR 12M	0,886	12	6,0	4,2	5,0	8/12	8
TR 12R	1,016	12	6,0	4,2	6,0	8/12	8
TR 16L	0,954	16	6,0	4,2	5,0	8/12	6
TR 16M	1,084	16	6,0	4,2	6,0	8/12	6
TR 16R	1,028	16	7,0	4,2	5,0	8/12	6
TR 20L	1,111	20	7,0	4,2	5,0	8/12	5
TR 20R	1,446	20	7,0	5,0	6,0	8/12	5
TR 25L	1,602	25	7,0	5,0	6,0	8/12	5
TR 25R	2,024	25	8,0	5,0	8,0	8/12	5

Aço utilizado: CA-60 Nervurado
 Comprimentos básicos: 8 ou 12mm
 Amarrados com aproximadamente 65kg

Barras redondas



BARRAS REDONDAS MECÂNICAS LAMINADAS AÇO 1020/1045/4140/A36

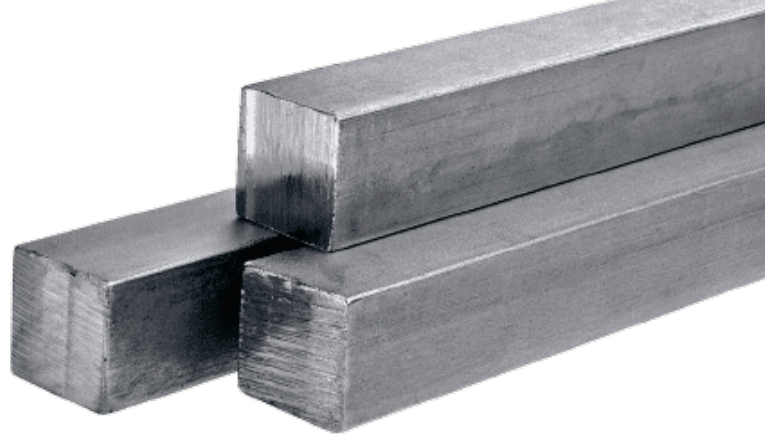
DIÂMENTRO		PESO APROXIMADO
pol.	mm	kg/m
1/4"	6,35	0,25
5/16"	7,94	0,39
3/8"	9,53	0,56
1/2"	12,70	0,99
5/8"	15,88	1,56
3/4"	19,05	2,24
7/8"	22,22	3,04
1"	25,40	3,98
1.1/8"	28,58	5,04
1.1/4"	31,75	6,22
1.3/8"	34,93	7,52
1.1/2"	38,10	8,95
1.5/8"	41,28	10,50
1.3/4"	44,45	12,17
1.7/8"	47,62	13,97
2"	50,80	15,90
2.1/8"	57,15	20,14
2.1/4"	53,96	17,96
2.3/8"	60,32	22,42
2.1/2"	63,50	24,84
2.5/8"	66,67	27,38

BARRAS REDONDAS MECÂNICAS LAMINADAS AÇO 1020/1045/4140/A36

DIÂMENTRO		PESO APROXIMADO
pol.	mm	kg/m
2.3/4"	69,85	30,05
2.7/8"	73,02	38,85
3"	76,20	35,77
3.1/4"	82,55	42,01
3.1/2"	88,90	48,73
3.3/4"	95,25	55,88
4"	101,60	63,58
4.1/4"	107,95	71,78
4.1/2"	114,30	80,47
4.3/4"	120,65	80,66
5"	127,00	99,80
5.1/4"	133,35	109,50
5.1/2"	139,70	120,20
5.3/4"	146,05	131,40
6"	152,10	143,01
6.1/2"	165,10	167,90
7"	177,80	194,70
7.1/2"	190,50	223,80
8"	203,20	254,60
8.1/2"	215,90	287,40
9"	228,60	322,10
9.1/2"	241,30	359,00
10"	254,00	397,80

BARRAS QUADRADAS

DIÂMENTRO		PESO APROXIMADO
pol.	mm	kg/m
1/4"	6,35	0,32
5/16"	8,00	0,50
3/8"	10,00	0,71
1/2"	12,50	1,27
5/8"	16,00	1,98
3/4"	20,00	2,85
1"	25,00	5,06
1.1/4"	32,00	7,91
1.1/2"	38,10	11,15
2	50,80	20,33



Barras quadradas

Barras chatas



BARRAS CHATAS

DIMENSÕES		PESO APROXIMADO
pol.	mm	kg/m
3/8" X 1"	9,53 X 25,40	1,90
X 1.1/2"	X 31,75	2,38
X 1.1/2"	X 38,10	2,85
X 2"	X 50,80	3,80
X 2.1/2"	X 63,50	4,75
X 3"	X 76,20	5,70
X 4"	X 101,60	7,60
1/2" X 7/8"	12,70 X 22,23	2,22
X 1.1/4"	X 31,75	3,17
X 1.1/2"	X 38,10	3,80
X 2"	X 50,80	5,06
X 2.1/2"	X 63,50	6,33
X 3"	76,20	7,60
X 4"	X 101,60	10,13
5/8" X 1.1/2"	15,88 X 38,10	4,75
X 1.3/4"	X 44,45	5,39
X 2"	X 50,80	6,33
X 2.1/2"	X 63,50	7,92
X 3"	X 76,20	9,50
X 3.1/2"	X 88,90	10,84
X 4"	X 101,60	12,67
11/16" X 31.1/2"	17,46 X 88,90	11,94
3/4" X 2"	19,05 X 50,80	7,60
X 2.1/2"	X 63,50	9,50
X 3"	X 76,20	11,40
X 3.1/2"	X 88,90	13,05
X 4"	X 101,60	15,19
7/8" X 2.1/2"	22,23 X 63,50	10,87
1" X 2.1/2"	25,40 X 63,50	12,66
X 3"	X 76,20	15,19
X 4"	X 101,60	20,26

BARRAS CHATAS

DIMENSÕES		PESO APROXIMADO
pol.	mm	kg/m
1/8 x 3/8"	6 3,18 X 9,53	0,24
X 1/2"	X 12,70	0,32
X 5,8"	X 15,88	0,40
X 3/4"	X 19,05	0,48
X 7,8"	X 22,23	0,56
X 1"	X 25,40	0,63
X 1.1/4"	X 31,75	0,72
X 1.1/2"	X 38,10	0,87
X 2"	X 50,80	1,27
3/16" X 1.1/2"	4,76 X 12,70	0,48
X 5/8"	X 15,88	0,59
X 3/4"	X 19,05	0,71
X 7/8"	X 22,23	0,83
X 1"	X 25,40	0,95
X 1.1/4"	X 31,75	1,19
X 1.1/2"	X 38,10	1,42
X 2"	X 50,80	1,90
X 8"	X 200,00	7,67
1/4 X 1/2"	6,35 X 12,70	0,59
X 5,8"	X 15,88	0,74
X 3/4"	X 19,05	0,95
X 7/8"	X 22,23	1,11
X 1"	X 25,40	1,27
X 1.1/4"	X 31,75	1,58
X 1.1/2"	X 38,10	1,90
X 2"	X 50,80	2,53
X 2.1/2"	X 63,50	3,17
X 3"	X 76,20	3,80
X 4"	X 101,60	5,07
X 6"	X 152,00	7,85
X 8"	X 203,20	10,13
5/16" X 1"	7,94 X 25,40	1,58
X 1.1/4"	X 31,75	1,98
X 1.1/2"	X 38,10	2,38
X 2"	X 50,80	3,17
X 2.1/2"	X 63,50	3,96
X 3"	X 76,20	4,75
X 4"	X 101,60	6,33

Cantoneiras



CANTONEIRAS ABAS IGUAIS

DIMENSÕES		PESO APROXIMADO
pol.	mm	kg/m
Serralheiro X 5/8"	2,50 X 15,88	0,57
Serralheiro X 3/4"	X 19,05	0,71
1/8" X 1/2"	3,18 X 12,70	0,55
X 5/8"	X 15,88	0,71
X 3/4"	X 19,05	0,87
X 7/8"	X 22,23	1,03
X 1"	X 25,40	1,19
X 1.1/4"	X 31,75	1,53
X 1.1/2"	X 38,10	1,85
X 1.3/4"	X 44,45	2,18
X 2"	X 50,80	2,46
3/16" X 1"	4,76 X 25,40	1,72
X 1.1/4"	X 31,75	2,22
X 1.1/2"	X 38,10	2,70
X 1.3/4"	X 44,45	3,19
X 2"	X 50,80	3,66
X 2.1/2"	X 63,50	4,64
X 3"	X 76,20	5,59
1/4" X 1"	6,35 X 25,40	2,22
X 1.1/4"	X 31,75	2,86
X 1.1/2"	X 38,10	3,51
X 1.3/4"	X 44,45	4,16
X 2"	X 50,80	4,79

CANTONEIRAS ABAS IGUAIS

DIMENSÕES		PESO APROXIMADO
pol.	mm	kg/m
1/4" X 2.1/2"	X 63,50	6,08
X 3"	6,35 X 76,20	7,35
X 4"	X 101,60	9,93
5/16" X 2"	7,94 X 50,80	5,88
X 2.1/2"	X 63,50	7,49
X 3"	X 76,20	9,07
X 4"	X 101,60	12,30
3/8" X 2"	9,53 X 50,80	6,93
X 2.1/2"	X 63,50	8,86
X 3"	X 76,20	10,80
X 4"	X 101,60	14,60
X 5"	X 127,00	18,30
X 6"	X 152,40	22,20
1/2" X 3"	12,70 X 76,2	14,00
X 4"	X 101,60	19,10
X 5"	X 127,00	24,10
X 6"	X 152,40	29,20
5/8" X 5"	15,88 X 127,00	29,80
X 6"	X 152,40	36,00
3/4" X 5"	19,05 X 127,00	35,10
X 6"	X 152,40	42,70
7/8" X 6"	22,22 X 152,40	49,30

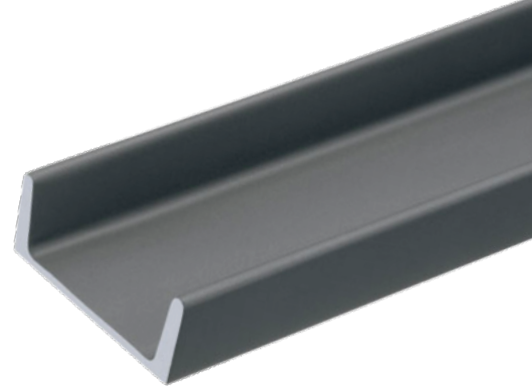
Vigas



VIGAS "I"

TAMANHO NOMINAL		ALMA	ESPESSURA DA ALMA		PESO APROXIMADO
polegada	mm		mm	polegadas	polegadas
3" X 2.3/8"	76,20 X 59,20	1°	4,32	0,170	8,48
3" X 2.3/8"	76,20 X 61,20	2°	6,38	0,251	9,68
4" X 2.5/8"	101,60 X 67,60	1°	4,90	0,193	11,46
4" X 2.5/8"	101,60 X 69,20	2°	6,43	0,253	12,65
5" X 3"	127,00 X 76,20	1°	5,44	0,214	14,88
5" X 3"	127,00 X 79,20	2°	8,81	0,347	18,20
6" X 3.3/8"	152,40 X 84,60	1°	5,89	0,232	18,60
6" X 3.3/8"	152,40 X 87,50	2°	8,71	0,343	22,00
8" X 4"	203,20 X 101,60	1°	6,86	0,270	27,38
8" X 4"	254,00 X 101,60	2°	8,86	0,348	30,50
10" X 4.5/8"	254,00 X 117,50	1°	7,87	0,310	37,80
10" X 4.5/8"	254,00 X 117,50	2°	11,35	0,447	44,65

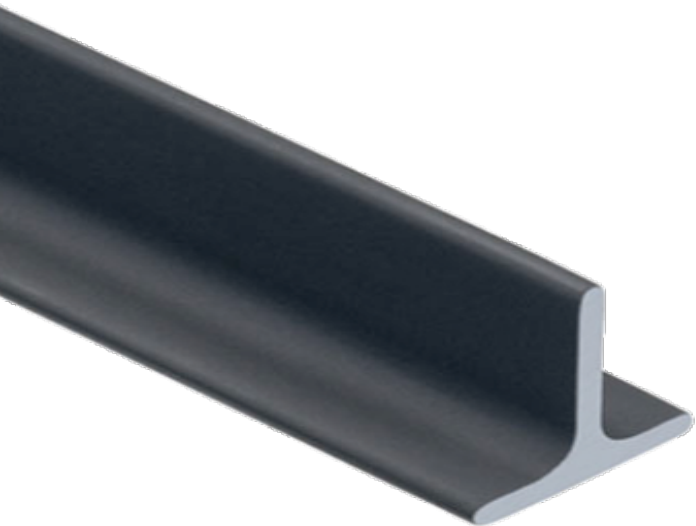
Vigas "U"



VIGAS "U"

TAMANHO MONINAL		ALMA	ESPESSURA DA ALMA		PESO APROXIMADO
<i>polegada</i>	mm		mm	<i>polegada</i>	<i>polegada</i>
1" X 1/2" X 1/8"	25,40 X 12,70		3,18	0,125	01,20
1.1/4" X 1/2" X 1/8"	31,75 X 12,70		3,18	0,125	1,47
1.1/2" X 1/2" X 1/8"	38,10 X 12,70		3,18	0,125	1,63
2" X 1" X 1/8"	50,80 X 25,40		3,18	0,125	2,41
2" X 1" X 3/16"	50,80 X 25,40		4,76	0,188	3,50
3" X 1.1/2"	76,20 X 35,81	1	4,32	0,170	6,10
3" X 1.1/2"	76,20 X 38,05	2	6,55	0,258	7,44
4" X 1.4/8"	101,60 X 40,23	1	4,67	0,183	8,04
4" X 1.4/8"	101,60 X 41,83	2	6,27	0,246	9,30
6" X 2"	152,40 X 48,80	1	5,08	0,200	12,20
6" X 2"	152,40 X 51,70	2	7,98	0,314	15,60
8" X 2.1/4"	203,20 X 57,15	1	5,59	0,220	17,10
8" X 2.1/4"	203,20 X 57,15	2	7,70	0,303	20,50
10" X 2.5/8"	254,00 X 66,68	1	6,10	0,240	22,77
10" X 2.5/8"	254,00 X 66,68	2	9,63	0,379	29,76
12" X 3"	304,00 X 76,20	1	7,11	0,280	30,81
12" X 3"	304,00 X 76,20	2	9,83	0,387	37,20

Perfil "T"



PERFIL "T"

DIÂMENSÃO		peso aproximado
<i>polegada</i>	mm	kg/m
1/8" X 3/4"	23,17 X 19,05	0,01
X 7/7"	X 22,23	1,09
X 1"	X 25,40	1,26
X 1.1/4"	X 31,75	1,62
X 1.1/2"	X 38,10	1,96
3/16" X 1"	4,76 X 25,40	1,79
X 1.1/4"	X 31,75	2,31
X 1.1/2"	X 38,10	2,83
1/4" X 1"	6,35 X 25,40	2,28
X 1.1/4"	X 31,75	2,95
X 1.1/2"	X 38,10	3,62
X 2"	X 50,80	5,30

Perfis w

- Laminados, nas formas I e H.
- Abas paralelas que permitem melhoras soluções e ligações e acabamentos estruturais.
- Ampla variedade de bitolas, de 150 a 610 mm (6 a 24 polegadas).
- Mais leves que perfis tradicionais.
- Permitem ganhos de escala aos fabricantes de estruturas.
- Precisão na concordância entre a alma e as abas.
- Uniformidade da composição química e das propriedades mecânicas.
- Material certificado com garantia de qualidade.
- Seguem rigorosamente as especificações da norma ASTM A6/A6M.
- Disponíveis para pronta entrega em aço ASTM a 572 Grau 50, comprimento padrão de 12 metros para todas as bitolas proporcionam flexibilidade no cálculo e no dimensionamento das estruturas.

Características e tolerâncias

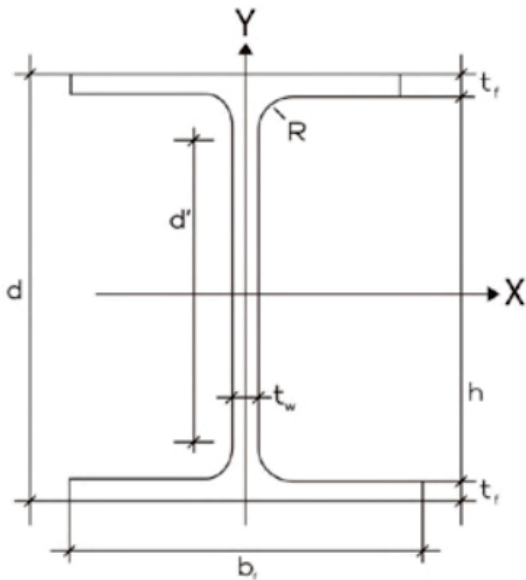
PROPRIEDADE MECÂNICA		
	ASTM 572 GRAU 50	AÇO COR 500
Limite de escoamento (MPa)	345 min.	370 min.
Limite de Resistência (MPa)	450 min.	500 min.
Alongamento após ruptura % (o = 200mm)	18 min.	18 min.

VIGAS "W" I

BITOLA	massa linear kg/m	d mm	b mm	ESPESSURA		h mm	d mm	área cm ²	EIXO X-X				EIXO Y-Y			
				t mm	t mm				l cm ⁴	W cm ³	r cm	Z cm ³	l cm ⁴	W cm ³	r cm	Z cm ³
W150X13,0	13,0	148	100	4,3	4,9	138	118	16,1	635	85,8	6,18	96,4	82	16,4	2,22	25,5
W150X18,0	18,0	153	102	5,8	7,1	139	119	23,4	939	122,8	6,34	139,4	126	24,7	2,32	38,5
W150X24,0	24,0	160	102	6,6	10,3	139	115	31,5	1.384	173,0	6,63	197,6	183	35,9	2,41	55,8
W200X15,0	15,0	200	100	4,3	5,2	190	170	19,4	1.305	130,5	8,20	147,9	87	17,4	2,12	27,3
W200X19,3	19,3	203	102	5,8	6,5	190	170	25,1	1.686	166,1	8,19	190,6	116	22,7	2,14	35,9
W200X22,5	22,5	206	102	6,2	8,0	190	170	29,0	2.029	197,0	8,37	225,5	142	27,9	2,22	43,9
W200X26,6	26,6	207	133	5,8	8,4	190	170	34,2	2.611	252,3	8,73	282,3	330	49,6	3,10	76,3
W200X31,3	31,3	210	134	6,4	10,2	190	170	40,3	3.168	301,7	8,86	338,6	410	61,2	3,19	94,0
W250X17,9	17,9	251	101	4,8	5,3	240	220	23,1	2.291	182,6	9,96	211,0	91	18,1	1,99	28,8
W250X22,3	22,3	254	102	5,8	6,9	240	220	28,9	2.939	231,4	10,09	267,7	123	24,1	2,06	38,4
W250X25,3	25,3	257	102	6,1	8,4	240	220	32,6	3.473	270,2	10,31	311,1	149	29,3	2,14	45,4
W250X28,4	28,4	260	102	6,4	10,0	240	220	36,6	4.046	311,2	10,51	359,3	178	34,8	2,20	54,9
W250X32,7	32,7	258	146	6,1	9,1	240	220	42,1	4.937	382,7	10,83	428,5	473	64,8	3,35	99,7
W250X38,5	38,5	262	147	6,6	11,2	240	220	59,6	6.057	462,4	11,05	517,8	594	80,8	3,46	124,1
W250X44,8	44,8	266	148	7,6	13,0	240	220	57,6	7.158	538,2	11,15	606,3	704	95,1	3,50	146,4
W310X21,0	21,0	303	101	5,1	5,7	292	272	27,2	3.776	249,2	11,77	291,9	98	19,5	1,90	31,4
W310X23,1	23,1	305	101	5,6	6,7	292	272	30,7	4.346	285,0	11,89	333,2	116	22,9	1,94	36,9
W310X28,3	28,3	309	102	6,0	8,9	291	271	36,5	5.500	356,0	12,28	412,0	158	31,0	2,08	49,4
W310X32,7	32,7	313	102	6,6	10,8	291	271	42,1	6.570	419,8	12,49	485,3	192	39,6	2,13	59,8
W310X38,7	38,7	310	165	5,8	9,7	291	271	49,7	8.581	553,6	13,14	615,4	727	88,1	3,82	134,9
W310X44,5	44,5	313	166	6,6	11,2	291	271	57,2	9.997	638,8	13,22	712,8	855	103,0	3,87	158,0
W310X52,0	52,0	317	167	7,6	13,2	291	271	67,0	11.909	751,4	13,33	842,5	1.026	122,9	3,91	188,8
W360X32,9	32,9	349	127	5,8	8,5	332	308	42,1	8.358	479,0	14,09	547,6	291	45,9	2,63	72,0
W360X39,0	39,0	353	128	6,5	10,7	332	308	50,2	10.331	585,3	14,35	667,7	375	58,6	2,73	91,9
W360X44,6	44,0	352	171	6,9	9,8	332	308	57,7	12.258	696,5	14,58	784,3	818	95,7	3,77	148,0
W360X51,0	51,5	355	171	7,2	11,6	332	308	64,8	14.222	801,2	14,81	899,5	968	113,3	3,87	174,7
W360X58,0	57,8	358	172	7,9	13,1	332	308	72,5	16.143	901,8	14,92	1.014,8	1.113	129,4	3,92	199,8
W360X64,0	64,0	347	203	7,7	13,5	320	288	81,7	17.890	1.031,1	17,80	1.145,5	1.885	185,7	4,80	284,5
W360X72,0	72,0	350	204	8,6	15,1	320	288	91,3	20.169	1.152,5	17,86	1.285,9	2.140	209,8	4,84	321,8
W360X79,0	79,0	354	205	9,4	16,8	320	288	101,2	22.713	1.283,2	17,98	1.437,0	2.416	253,7	4,89	361,9
W410X38,8	38,8	399	140	6,4	8,8	381	357	50,3	12.777	640,5	15,94	736,8	404	57,7	2,83	90,9
W410X46,1	46,1	403	140	7,0	11,2	381	357	59,2	15.690	778,7	16,27	891,1	514	73,4	2,95	115,2
W410X53,00	53,0	403	177	7,5	10,9	381	357	68,4	18.734	929,7	16,55	1.052,2	1.009	114,0	3,84	176,9
W410X60,0	60,0	407	178	7,7	12,8	381	357	76,2	21.707	1.066,7	16,88	1.201,5	1.205	135,4	3,98	209,2
W410X67,0	67,0	410	179	8,8	14,4	381	357	86,3	24.678	1.203,8	16,91	1.362,7	1.379	154,1	4,00	239,0
W410X75,0	75,0	413	180	9,7	16,0	381	357	95,8	27.616	1.337,3	16,98	1.518,6	1.559	173,2	4,03	269,1
W410X85,0	85,0	417	181	10,9	18,2	381	357	108,6	31.658	1.518,4	17,07	1.731,7	1.804	199,3	4,08	310,4
W460X52,0	52,0	450	152	7,6	10,8	428	404	66,6	21.370	949,8	17,91	1.095,9	634	83,5	3,09	131,7
W460X60,0	60,0	455	153	8,0	13,3	428	404	76,2	25.652	1.127,6	18,35	1.292,1	795	104,1	3,23	163,4
W460X68,0	68,0	459	154	9,1	15,4	428	404	87,6	29.851	1.300,7	18,46	1.495,4	941	122,2	3,28	192,4
W460X74,0	74,0	457	190	9,0	14,5	428	404	94,9	33.415	1.462,4	18,77	1.657,4	1.661	174,8	4,18	271,3
W460X82,0	82,0	460	191	9,9	16,0	428	404	104,7	37.157	1.615,5	18,84	1.836,4	1.862	195,0	4,22	303,2
W460X89,0	89,0	463	192	10,5	17,7	428	404	114,1	41.105	1.775,6	18,98	2.019,4	2.093	218,0	4,28	339,0

VIGAS 'W' I

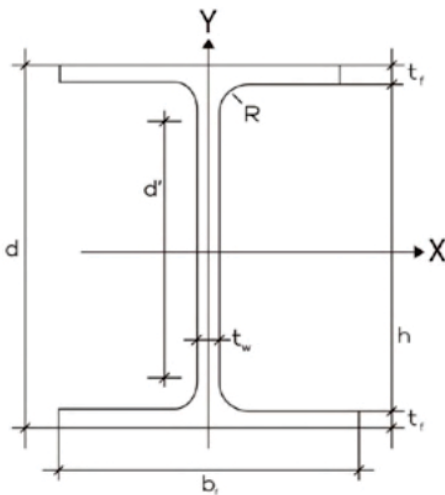
BITOLA	massa linear kg/m	d mm	b mm	ESPESSURA		h mm	d mm	área cm ²	EIXO X-X				EIXO Y-Y			
				t mm	t mm				I cm ⁴	W cm ³	r cm	Z cm ³	I cm ⁴	W cm ³	r cm	Z cm ³
W460X97,0	97,0	466	193	11,4	19,0	428	404	123,4	44.658	1.916,7	19,03	2.187,4	2.283	536,6	4,30	368,8
W460X106,0	106,0	469	194	12,6	20,6	428	404	135,1	48.978	2.088,6	19,04	2.394,6	2.515	259,3	4,32	405,7
W530X66,0	66,0	525	165	8,9	11,4	502	478	83,6	34.971	1.332,2	20,46	1.558,0	857	103,9	3,20	166,0
W530X72,0	72,0	524	207	9,0	10,9	502	478	91,6	39.969	1.525,5	20,89	1.755,9	1.615	156,0	4,20	244,6
W530X74,0	74,0	529	166	9,7	13,6	502	478	95,1	40.969	1.548,9	20,76	1.804,9	1.041	125,5	3,31	200,1
W530X82,0	82,0	528	209	9,5	13,3	501	477	104,5	47.569	1.801,8	21,34	2.058,5	2.028	194,1	4,41	302,7
W530X85,0	85,0	535	166	10,3	16,5	502	478	107,7	48.453	1.811,3	21,21	2.099,8	1.263	152,2	3,42	21,6
W530X92,0	92,0	533	209	10,2	15,6	502	478	117,6	55.157	2.069,7	21,65	2.359,8	2.379	227,6	4,50	254,7
W530X101,0	101,0	537	210	10,9	17,4	502	470	130,0	62.198	2.316,5	21,87	2.640,4	2.693	256,5	4,55	400,6
W530X109,0	109,0	539	211	11,6	18,8	501	469	139,7	67.226	2.494,5	21,94	2.847,0	2.952	279,8	4,60	437,4
W610X101,0	101,0	603	228	10,5	14,9	573	541	130,3	77.003	2.554,0	24,31	2.922,7	2.951	258,8	4,76	405,5
W610X113,0	113,0	608	228	11,2	17,3	573	541	145,3	88.196	2.901,2	24,64	3.312,9	3.426	300,5	4,86	469,7
W610X125,0	125,0	612	229	11,9	19,6	573	541	160,1	99.184	3.241,3	24,89	3.697,3	3.933	343,5	4,96	536,3
W610X140,0	140,0	617	230	13,1	22,2	573	541	179,3	112.619	3.650,5	25,06	4.173,1	4.515	392,6	5,02	614,0
W610X155,0	155,0	661	324	12,7	19,0	573	541	198,1	129.583	4.241,7	25,58	4.749,1	10.783	665,6	7,38	1022,6
W610X174,0	174,0	616	325	14,0	21,6	573	541	222,8	147.754	4.797,2	13,33	5.383,3	12.347	761,5	7,45	1171,1



d = altura do perfil
 d' = altura livre da alma
 h = altura interna
 b_f = largura da aba do perfil
 t_f = espessura da aba
 t_w = espessura da alma
 r = raio de concordância

VIGAS "W" H

BITOLA	massa linear kg/m	d mm	b mm	ESPESSURA		h mm	d mm	área cm ²	EIXO X-X				EIXO Y-Y			
				t mm	t mm				I cm ⁴	W cm ³	r cm	Z cm ³	I cm ⁴	W cm ³	r cm	Z cm ³
W150x22,5 (H)	22,5	152	152	5,8	66	139	119	29,0	1,229	161,7	6,51	179,6	387	50,9	3,65	77,9
W150x29,8 (H)	29,8	157	153	6,6	9,3	138	118	38,5	1,739	221,5	6,72	247,5	556	72,6	3,80	110,8
W150x37,1 (H)	97,1	162	154	8,1	11,6	139	119	47,8	2,24	277,0	6,85	313,5	707	91,8	3,84	140,4
W200x35,9 (H)	35,9	201	165	6,2	10,2	181	161	45,7	3,437	342,0	8,67	379,2	764	92,6	4,09	141,0
W200x41,7 (H)	41,7	205	166	7,2	11,8	181	158	53,5	4,114	401,4	8,77	448,6	901	108,5	4,10	165,7
W200x46,1 (H)	46,1	203	203	7,2	11,0	181	161	58,6	4,543	447,6	8,81	495,3	1,535	151,2	5,12	229,5
W200x52,0 (H)	52,0	206	204	7,9	12,6	181	157	66,9	5,298	514,4	8,90	572,5	1,784	174,9	5,16	265,8
HP200x53,0 (H)	53,0	204	207	11,3	11,3	181	161	68,1	4,977	488,0	8,55	551,3	1,673	161,7	4,96	284,6
W200x59,0 (H)	59,0	210	205	9,1	14,2	182	158	76,0	6,140	584,8	8,99	655,9	2,041	199,1	5,18	303,0
W200x71,0 (H)	71,0	216	206	10,2	17,4	181	161	91,0	7,660	709,2	9,17	803,2	2,537	246,3	5,28	374,5
W200x86,0 (H)	86,0	222	209	13,0	20,6	181	157	110,9	9,498	855,7	9,26	984,2	3,139	300,4	5,32	458,7
HP250x62,0 (H)	62,0	246	256	10,5	10,7	255	201	79,6	8,728	709,6	10,47	790,5	2,995	234,0	6,13	357,8
W250x73,0 (H)	73,0	253	254	8,6	14,2	255	201	92,7	11,257	889,9	11,02	983,3	3,880	305,5	6,47	463,1
W250x80,0 (H)	80,0	256	255	9,4	15,6	255	201	101,9	12,550	980,5	11,10	1,088,7	4,313	338,3	6,51	513,1
HP250x85,0 (H)	85,0	254	260	14,4	14,4	255	201	108,5	12,80	966,9	10,64	1,093,2	4,225	325,0	6,24	499,6
W250x89,0 (H)	89,0	260	256	10,7	17,3	255	201	113,9	14,237	1,095,1	11,18	1,224,4	4,841	378,2	6,52	574,3
W250x101,0 (H)	101,0	264	257	11,9	19,6	255	201	128,7	16,352	1,238,8	11,27	1,395,0	5,549	431,8	6,57	656,3
W250x115,0 (H)	115,0	269	259	13,5	22,1	255	201	146,1	18,920	1,406,7	11,38	1,597,4	6,405	494,6	6,62	752,7
HP310x79,0 (H)	79,0	299	306	11,0	11,0	277	245	100,0	16,316	1,091,3	12,77	1,210,1	5,258	343,7	7,25	525,4
HP310x93,0 (H)	93	303	308	13,1	13,1	277	245	119,2	19,682	1,299,1	12,85	1,450,3	6,387	414,7	7,32	635,5
W310x97,0 (H)	97,0	308	305	9,9	15,4	277	245	123,6	22,284	1,447,0	13,43	1,594,2	7,286	477,8	7,68	725,0
W310x107,0 (H)	107,0	311	306	10,9	17,0	277	245	136,4	24,839	1,597,3	13,49	1,768,2	8,123	530,9	7,72	806,1
HP310x110,0 (H)	110,0	308	310	15,4	15,5	277	245	141,0	23,703	1,539,1	12,97	1,730,6	7,707	497,3	7,39	763,7
W310x117,0 (H)	117,0	314	307	11,9	18,7	277	245	149,9	27,563	1,755,6	13,56	1,952,6	9,024	587,9	7,76	893,1
HP310x125,0 (H)	125,0	312	312	17,4	17,4	277	245	159,0	27,076	1,735,6	13,05	1,963,3	8,823	565,6	7,45	870,6
W360x91,0 (H)	91,0	353	254	9,5	16,4	320	288	115,9	26,755	1,515,9	15,19	1,680,1	4,483	353,0	6,22	538,1
W360x101,0 (H)	101,0	357	255	10,5	18,3	320	288	129,5	30,279	1,696,3	15,29	1,888,9	5,063	397,1	6,25	606,1
W360x110,0 (H)	110,0	360	256	11,4	19,9	320	288	140,6	33,155	1,841,9	15,36	2,059,3	5,570	435,2	6,29	644,5
W360x122,0 (H)	122,0	363	257	13,0	21,7	320	288	155,3	36,599	2,016,5	15,35	2,269,8	6,147	478,4	6,26	732,4



Perfis w

d = altura do perfil
 d' = altura livre da alma
 h = altura interna
 b_f = largura da aba do perfil
 t_f = espessura da aba
 t_w = espessura da alma
 r = raio de concordância

Tabelas de equivalência

PERFIS I AMERICANO ABAS INCLINADAS						
PERDIS I AMERICANOS ABAS INCLINADOS	MASSA LINEAR m (kg/m)	REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*				
I 127 x 14,8'	14,8	W 150x13,0				
I 127 x 18,2'	18,2	W 150x13,0				
I 127 x 22,0'	22,0	W 150x13,0				
I 152 x 18,5'	18,5	W 150x18,0	W 200x15,0			
I 152 x 22,0'	22,0	W 150x22,5	W 200x15,0	W 200x19,3		
I 152 x 25,7'	25,7	W 150x22,5	W 150x24,0	2 200x15,0	W 200x19,3	W 200x22,5
I 203 x 27,3	27,3	W 200x26,6	W 250x22,3	W 250x25,3		
I 203 x 30,5	30,5	W 200x26,6	W 250x22,3	W 250x25,3	W250x28,4	
I 203 x 34,3	34,3	W 200x31,3	W 250x22,3	W 250x25,3	W 250x28,4	W 250x32,7
I 203 x 38,0	38,0	W 200x31,3 W 250x32,7	W 200x35,9	W 250x22,3	W 250x25,3	W 250x28,4
I 254 x 37,8	37,8	W 250x38,5	W310x28,3	W 310x32,7		
I 254 x 44,7	44,7	W 250x38,5	W 250x44,8	W 310x32,7	W 310x38,7	W 310x44,5
I 254 x 52,1	52,1	W 250x44,8	W 310x32,7	W 310x38,7	W 310x44,5	W 310x52,0
I 254 x 59,6	59,6	W 250x44,8	W 310x38,7	W 310x44,5	W 310x52,0	
I 305 x 60,6	60,6	W 310x52,0	W 360x44,0	W 360x51,0	W 360x57,8	
I 305 x 67,0	67,0	HP 310x79,0	W 360x44,0	W 360x51,0	W 360x57,8	W 360x64,0
I 305 x 74,4	74,4	HP 310x79,0	W 360x51,0	W 360x57,8	W 360x64,0	W 360x72,0
I 350 x 81,9	81,9	HP 310x79,0 W 360x79,0	W 360x51,0	W 360x57,8	W 360x64,0	W 360x72,0
I 381 x 63,3	63,3	W 360x72,0	W 410x53,0	W 410x60,0		
I 381 x 66,5	66,5	W 360x72,0	W 410x60,0			
I 381 x 73,9	73,9	W 360x79,0	W 410x60,0	W 410x67,0		
I 381 x 81,4	81,4	W 360x79,0	W 410x60,0	W 410x67,0	W 410x75,0	
I 457 x 81,4	81,4	W 460x82,0	W 530x66,0	W 530x72,0	W 530x74,0	
I 457 x 89,3	89,3	W 460x82,0 W 530x85,0	W 460x89,0	W 530x72,0	W 530x74,0	W 530x82,0
I 457 x 96,8	96,8	W 460x82,0 W 530x85,0	W 460x97,0 W 530x92,0	W 530x72,0	W 530x74,0	W 530x82,0
I 457 104,3	104,3	W 460x89,0 W 530x85,0	W 460x97,0 W 530x92,0	W 530x72,0 W 530x101,0	W 530x74,0	W 530x82,0
I 508 x 121,2	121,2	W 530x101,0	W 610x101,0	W 610x113,0		
I 508 x 126,6	126,6	W 530x109,0	W 610x101,0	W 610x113,0	W 610x125,0	
I 508 x 134,0	134,0	W 530x109,0	W 610x101,0	W 610x113,0	W 610x125,0	
I 508 x 141,5	141,5	W 530x109,0	W 610x101,0	W 610x113,0	W 610x125,0	W 610x140,0
i 508 x 148,9	148,9	W 610x101,0	W 610x113,0	W 610x125,0	W 610x140,0	

* Critério adotado para a escolha dos perfis: Perfil com aproximadamente o mesmo Ix do perfil original e aproximadamente a mesma altura e ainda perfil com altura imediatamente maior mas com massa menor que a do perfil original.

PERFIS SOLDADOS SÉRIE CS (NBR 5884)

PERFIS SOLDADOS SÉRIE CS NBR 5884	MASSA LINEAR m (kg/m)	REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*				
CS 150 x 25	25,5	W 150x22,5				
CS 150 x 29	28,9	W 150x29,8				
CS 150 x 31	30,6	W 150x29,8				
CS 150 x 37	37,3	W 150x37,1				
CS 150 x 45	45,1	W 150x37,1				
CS 200 x 29	29,0	W 200x35,9				
CS 200 x 34	34,2	W 200x35,9				
CS 200 x 39	38,8	W 200x41,7				
CS 200 x 41	41,2	W 200x41,7				
CS 200 x 50	50,2	W 200x46,1				
CS 200 x 61	60,8	HP 200x53,0				
CS 250 x 43	43,0	HP 250x62,0				
CS 250 x 49	48,7	HP 250x62,0				
CS 250 x 52	51,8	HP 250x62,0				
CS 250 X 63	63,2	HP 250x62,0				
CS 250 x 66	65,8	HP 250x62,0				
CS 250 x 76	76,5	W 250x73,0				
CS 250 x 79	79,1	W 250x80,0	HP 310x79,0			
CS 250 x 84	84,2	W 250x80,0	HP 250x85,0	HP 310x79,0		
CS 250 x 90	90,4	W 250x89,0	HP 310x79,0			
CS 250 x 95	95,4	W 250x89,0	HP 310x79,0			
CS 250 x 108	108,1	W 250x101,0	HP 310x79,0			
CS 300 x 62	62,4	HP 310x79,0				
CS 300 x 76	76,1	HP 310x79,0				
CS 300 x 92	92,2	HP 310x93,0	W 360x91,0			
CS 300 x 95	95,3	W 310x97,0	W 360x91,0			
CS 300 x 102	101,7	W 310x97,0	W 360x91,0	W360x101,0		
CS 300 x 109	109,0	W 310x107,0	HP 310x110,0	W 360x101,0		
CS 300 x 115	115,2	W 310x107,0	HP 310x110,0	W 360x91,0	W 360x101,0	
CS 300 x 122	122,4	W 310x117,0	W 310x125,0	W 360x91,0	W 360x101,0	
CS 300 x 131	130,5	W 310x125,0	W 360x101,0	W 360x91,0	W 360x101,0	
CS 300 x 138	137,6	W 31x125,0	W 360x101,0			
CS 300 x 149	149,2	W 360x110,0				
CS 350 x 89	89,1	W 360x91,0				
CS 350 x 93	92,9	W 360x101,0				
CS 350 x 108	107,9	W 360x110,0				
CS 350 x 112	111,6	W 360x122,0				
CS 350 x 119	119,1	W 360x122,0				

PERFIS SOLDADOS SÉRIE Cvs (NBR 5884)

PERFIS SOLDADOS SÉRIE CS NBR 5884	MASSA LINEAR m (kg/m)	REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*				
CVS 150 x 15	15,0	W 150x18,0				
CVS 150 x 18	17,6	W 150x18,0				
CVS 150 x 20	19,8	W 150x22,5				
CVS 150 x 22	21,7	W 150x22,5				
CVS 150 x 24	24,4	W 150x22,5				
CVS 200 x 21	20,8	W 200x26,6				
CVS 200 x 24	24,4	W 200x26,6				
CVS 200 x 27	26,7	W 200x26,6				
CVS 200 x 28	27,6	W 200x31,3				
CVS 200 x 30	29,8	W 200x31,3				
CVS 200 x 36	36,1	W 200x35,9				
CVS 200 x 38	38,5	W 200x35,9				
CVS 200 x 46	45,7	W 200x49,1				
CVS 250 x 30	30,1	W 250x32,7				
CVS 250 x 33	32,9	W 250x32,7				
CVS 250 x 40	39,9	W 250x38,5				
CVS 250 x 47	47,5	W 250x44,8				
CVS 250 x 56	56,4	HP 250x62,0				
CVS 250 x 64	64,1	HP 250x62,0				
CVS 250 x 72	71,5	W 250x73,0				
CVS 300 x 47	47,5	W 310x44,6				
CVS 300 x 55	54,9	W 310x52,0				
CVS 300 x 57	56,5	W 310x52,0				
CVS 300 x 66	66,3	HP 310x79,0	W 360x72,0			
CVVS 300 x 67	67,1	HP 310x79,0	W 360x72,0			
CS 300 x 70	70,2	HP 310x79,0	W 360x72,0			
CVS 300 x 79	79,2	HP 310x79,0	W 360x72,0			
CVS 300 x 80	79,6	HP 310x79,0				
CVS 300 x 83	82,8	HP 310x79,0				
CVS 300 x 85	85,4	HP 310x79,0	W 360x72,0			
CVS 300 x 94	94,1	HP 310x93,0	W 360x79,0			
CVS 300 x 95	95,4	HP 310x93,0	W 360x91,0			
CVS 300 x 100	100,3	W 310x97,0	W 360x91,0			
CVS 300x 113	113,0	W 310x107,0	HP 310x110,0	W 360x91,0	W 360x101,0	
CVS 350 x 73	73,3	W 360x79,0				
CVS 350 x 87	86,5	W360x91,0				
CVS 350 x 98	97,8	W 360x101,0				
CVS 350 x 105	105,2	W360x101,0				
CVS 350 x 118	117,9	W 360x110,0				
CVS 350 x 128	127,6	W 360x122,0				
CVS 350 x 136	135,8	W 360x122,0				
CVS 350 x 82	82,4	W 360x110,0				
CVS 400 x 87	86,8	W 360x119,0				

PERFIS SOLDADOS SÉRIE VS (NBR 5884)

PERFIS SOLDADOS SÉRIE CS NBR 5884	MASSA LINEAR m (kg/m)	REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*	
VS 150 x 15	15,0	W 150x13,0	
VS 150 x 18	17,6	W 150x18,0	W 200x15,0
VS 150 x 19	19,2	W 150x18,0	W 200x15,0
VS 150 x 20	19,8	W 150x18,0	W 200x15,0
VS 150 x 21	21,4	W 150x18,0	W 200x15,0
VS 200 x 19	18,9	W 200x19,3	W 250x17,9
VS 200 x 20	19,8	W 200x19,3	W 250x17,9
VS 200 x 22	21,9	W 200x22,5	W 250x17,9
VS 200 x 23	23,2	W 200x22,5	W 250x17,9
VS 200 x 25	24,6	W 200x26,6	W 250x22,3
VS 200 x 26	26,1	W 200x26,6	W 250x22,3
VS 250 x 21	20,7	W 250x22,3	W 310x21,0
VS 250 x 23	22,7	W 250x22,3	W 310x21,0
VS 250 x 24	23,8	W 250x25,3	W 310x21,0
VS 250 x 25	24,7	W 250x25,3	W 310x21,0
VS 250 x 26	26,3	W 250x25,3	W 310x21,0
VS 250 x 27	26,5	W 250x25,3	W 310x21,0
VS 250 x 29	28,8	W 250x28,4	W 310x23,8
VS 250 x 30	29,5	W 250x28,4	W 310x23,8
VS 250 x 32	32,5	W 250x32,7	W 310x32,7
VS 300 x 23	22,6	W 310x23,8	
VS 300 X 25	24,6	W 310x23,8	
VS 300 x 26	25,7	W 310x23,8	
VS 300 x 27	26,5	W 310x23,8	
VS 300 x 28	28,4	W 310x23,8	
VS 300 x 31	30,7	W 310x32,7	
VS 300 x 32	31,4	W 310x32,7	
VS 300 x 33	33,2	W 310x32,7	W 360x32,9
VS 300 x 34	34,3	W 310x32,7	W 360x32,9
VS 300 x 37	37,3	W 310x38,7	W 360x32,9
VS 300 x 46	45,6	W 310x44,5	W 360x32,9
VS 350 x 26	26,4	W 360x32,9	
VS 350 x 28	28,4	W 360x32,9	
VS 350 x 30	30,0	W 360x32,9	
VS 350 x 31	30,4	W 360x32,9	
VS 350 x 32	32,6	W 360x32,9	
VS 350 x 33	33,2	W 360x32,9	
VS 350 x 35	35,1	W 360x39,0	
VS 350 x 36	36,2	W 360x39,0	
VS 350 x 38	37,6	W 360x39,0	W 310x38,8
VS 350 x 39	39,2	W 360x39,0	W 310x38,8
VS 350 x 42	42,2	W 360x44,0	W 310x38,8
VS 350 x 51	51,4	W 360x51,0	W 310x38,8

PERFIS SOLDADOS SÉRIE VS (NBR 5884)

PERFIS SOLDADOS SÉRIE CS NBR 5884	MASSA LINEAR m (kg/m)	REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*	
VS 400 x 28	28,3	W 410x38,8	
VS 400 x 30	30,3	W 410x38,8	
VS 400 x 32	31,9	W 410x38,8	
VS 400 x 34	34,4	W 410x38,8	
VS 400 x 35	35,1	W 410x38,8	
VS 400 x 37	36,9	W 410x38,8	
VS 400 x 38	38,1	W 410x38,8	
VS 400 x 39	39,4	W 410x46,1	
VS 400 x 41	41,1	W 410x46,1	
VS 400 x 44	44,0	W 410x46,1	
VS 400 x 53	53,2	W 410x53,0	W 460x52,0
VS 450 x 51	51,1	W 460x52,0	
VS 450 x 59	58,6	W 460x60,0	
VS 450 x 60	60,3	W 460x60,0	
VS 450 x 70	70,1	W 460x74,0	W 530x66,0
VS 450 x 71	70,9	W 460x74,0	W 530x66,0
VS 450 x 80	80,0	W 460x82,0	W 530x72,0
VS 450 x 83	83,5	W 460x89,0	W 530x74,0
VS 450 x 95	95,0	W 460x97,0	W 530x82,0
VS 500 x 61	61,1	W 530x66,0	
VS 500 x 73	72,6	W 530x72,9	
VS 500 x 86	85,9	W 530x85,0	
VS 500 x 97	97,4	W 530x92,0	
VS 500 x 64	63,5	W 530x72,0	
VS 500 x 75	75,0	W 530x82,0	
VS 500 x 88	88,4	W 540x101,0	
VS 500 x 100	99,9	W 530x109,0	W 610x101,0
VS 600 x 81	81,2	W 610x101,0	
VS 600 x 95	95,0	W 610x101,0	
VS 600 x 111	111,1	W 610x113,0	
VS 600 x 125	124,8	W 610x125,0	
VS 600 x 140	140,4	W 610x155,0	
VS 600 x 152	152,3	W 610x174,0	
VS 650 x 84	84,4	W 610x101,0	
VS 650 x 98	98,1	W 610x113,0	
VS 650 x 114	114,2	W 610x140,0	
VS 650 x 128	127,9	W 610x155,0	
VS 650 x 143	143,5	W 610x174,0	
VS 650 x 155	155,4	W 610x174,0	

PERFIS ELETRO-SOLDADOS (NBR 15279)

PERFIS ELTRO - SOLDADOS NBR 15279	MASSA LINEAR m (kg/m)	REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*		
CE 100 x 11	10,8	W 150 x 13,0		
CE 150 x 20	20,1	W 150 x 22,5		
CE 150 x 26	25,5	W 150 x 29,8		
CE 200 x 22	22,0	W 200 x 26,6		
CE 200 x 29	29,3	W 200 x 31,3		
CE 200 x 34	34,3	W 200 x 35,9		
CE 200 x 39	38,9	W 200 x 41,7		
CE 250 x 43	43,1	W 250 x 44,8		
CE 250 x 49	48,8	HP 250 x 62,0		
CE 250 x 63	63,2	HP 250 x 62,0		
CE 300 x 52	51,8	W 310 x 52,0		
CE 300 x 62	62,4	HP 310 x 79,0		
CE 300 x 76	76,1	HP 310 x 79,0		
CVE 200 x 22	21,9	W 200 x 22,5		
CVE 200 x 28	28,0	W 200 x 26,6		
CVE 250 x 31	30,7	W 250 x 32,7		
CVE 250 x 38	37,6	W 250 x 38,5		
CVE 300 x 47	47,5	W 310 x 44,5		
VE 150 x 13	12,7	W 150 x 13,0		
VE 150 x 18	17,6	W 150 x 18,0		
VE 200 x 16	16,4	W 200 x 19,3		
VE 200 x 25	24,9	W 200 x 26,6	W 250 x 17,9	W 250 x 22,3
VE 250 x 18	18,3	W 250 x 17,9		
VE 250 x 27	27,4	W 250 x 28,4	W 310 x 21,0	W 31 x 23,8
VE 300 x 26	25,7	W 310 x 28,3		
VE 300 x 33	33,0	W 310 x 32,7	W 360 x 32,9	
VE 300 x 35	35,0	W 360 x 39,0		
VE 350 x 43	42,6	W 360 x 44,0	W 410 x 38,8	
VE 400 x 43	44,0	W 410 x 46,1		
VE 400 x 49	48,8	W 410 x 53,0		
VE 450 x 51	51,3	W 460 x 52,0		
VE 450 x 59	58,8	W 460 x 60,0		
VE 500 x 61	61,3	W 530 x 66,0		
VE 500 x 68	67,5	W 530 x 66,0		
VE 500 x 73	72,7	W 530 x 74,0		
VE 500 x 79	78,9	W 530 x 82,0		

PERFIS FORMADOS À FRIO (NBR 6355)

PERFIS UE FORMADOS À FRIO NBR 6355	MASSA LINEAR m (kg/m)	REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*
U 150 x 60 x 20 x 3,00	6,84	W 150 x 13,0
U 150 x 60 x 20 x 3,35	7,57	W 150 x 13,0
U 150 x 60 x 20 x 3,35	8,40	W 150 x 13,0
U 150 x 60 x 20 x 4,25	9,41	W 150 x 13,0
U 150 x 60 x 20 x 4,75	10,39	W 150 x 13,0
U 200 x 75 x 25 x 3,00	8,96	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 25 x 3,35	9,94	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 25 x 3,75	11,05	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 25 x 4,25	12,41	W 200 x 15,0
U 250 x 85 x 25 x 2,65	9,41	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 25 x 4,75	13,75	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 30 x 6,30	18,23	W 250 x 17,9
U 250 x 85 x 25 x 3,00	10,60	W 200 x 15,0
U 250 x 85 x 25 x 3,35	11,78	W 250 x 17,9
U 300 x 85 x 25 x 2,65	10,45	W 250x 17,9
W 250 x 85 x 25 x 3,75	13,11	W 250 x 17,9
U 250 x 85 x 25 x 4,25	14,75	W 250 x 17,9
U 250 x 85 x 25 x 4,75	16,36	W 250 x 17,9
U 250 x 85 x 30 x 6,30	21,69	W 310 x 21,0
U 300 x 85 x 25 x 3,00	11,78	W 250 x 17,9
U 300 x 85 x 25 x 3,35	13,10	W 250 x 17,9
U 300 x 85 x 25 x 3,75	14,58	W 310 x 21,0
U 300 x 85 x 25 x 4,25	16,42	W 310 x 21,0
U 300 x 85 x 25 x 4,75	18,23	W 310 x 21,0
U 300 x 85 x 30 x 6,30	24,16	W 310 x 23,8

PERFIS UE FORMADOS À FRIO (NBR 6355)

PERFIS ELTRO - SOLDADOS NBR 15279	MASSA LINEAR m (kg/m)	REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*	
U 200 x 75 x 2,65	7,10	W 150 x 13,0	
U 200 x 75 x 3,00	8,01	W 150 x 13,0	
U 200 x 75 x 3,35	8,91	W 150 x 13,0	
U 200 x 75 x 3,75	9,94	W 200 x 15,0	
U 200 x 74 x 4,25	11,21	W 200 x 15,0	
U 200 x 75 x 4,75	12,47	W 200 x 15,0	
U 200 x 75 x 6,30	16,29	W 200 x 15,0	
U 250 x 100 x 2,65	9,18	W 200 x 15,0	
U 250 x 100 x 3,00	10,37	W 200 x 15,0	
U 250 x 100 x 3,35	11,54	W 250 x 17,9	
U 250 x 100 x 3,75	12,88	W 250 x 17,9	
U 250 x 100 x 4,25	14,55	W 250 x 17,9	
U 250 x 100 x 4,75	16,20	W 250 x 17,9	
U 250 x 100 x 6,30	21,23	W 250 x 22,3	W 310 x 21,0
U 300 x 100 x 2,65	10,22	W 250 x 17,9	
U 300 x 100 x 3,00	11,54	W 250 x 17,9	
U 300 x 100 x 3,35	12,86	W 250 x 17,9	
U 300 x 100 x 3,75	14,36	W 310 x 21,0	
U 300 x 100 x 4,25	16,22	W 310 x 21,0	
U 300 x 100 x 4,75	18,06	W 310 x 21,0	
U 300 x 100 x 6,30	23,70	W 310 x 23,8	

PERFIS I LAMINADOS EURONORM 19-57 (DIN 1025-5)

PERFIS LAMINADOS EURONORM-19-57 (DIN 1025-5)	MASSA LINEAR m (kg/m)	REFERÊNCIA PARA SUBSTITUIÇÃO*			
IPE 160 A	12,7	W 150 x 13,0			
IPE 160	15,8	W 150 x 18,0			
IPE 160 R	17,7	W 150 x 18,0	W 200 x 15,0		
IPE 180 A	15,4	W 150 x 18,0	W 200 x 15,0		
IPE 180	18,8	W 150 x 24,0	W 200 x 15,0		
IPE 180 0	21,3	W 150 x 29,8	W 200 x 19,3		
IPE 180 R	22,1	W 150 x 29,8	W 200 x 19,3		
IPE 200 A	18,4	W 200 x 19,3	W 250 x 17,9		
IPE 200	22,4	W 200 X 22,5	W 250 x 17,9		
IPE 200 0	25,1	W 200 x 26,6	W 250 x 17,9		
IPE 200 R	26,6	W 200 x 26,6	W 250 x 22,3	W 250 x 25,3	
IPE 220 A	22,2	W 200 x 26,6	W 250 x 17,9	W 250 x 22,3	
IPE 220	26,2	W 200 x 26,6	W 250 x 22,3	W 250 x 25,3	
IPE 220 0	29,4	W 200 x 31,3	W 250 x 25,3	W 250 x 28,4	
IPE 220 R	31,6	W 250 x 25,3	W 250 x 28,4	W 310 x 21,0	
IPE 240 A	26,2	W 250 x 25,3	W 310 x 21,0		
IPE 240	30,7	W 250 x 28,4	W 310 x 23,8		
IPE 240 0	34,3	W 250 x 32,7	W 310 x 28,3	W 310 x 32,7	
IPE 240 R	37,3	W 250 x 32,7	W 310 x 28,3	W 310 x 32,7	
IPE 270 A	30,7	W 250 x 32,7	W 310 x 28,3		
IPE 270	36,1	W 250 x 38,5	W 310 x 32,7		
IPE 270 0	42,3	W 250 x 44,8	W 310 x 38,7		
IPE 270 R	44,0	W 310 x 38,7	W 360 x 32,9		
IPE 300 A	36,5	W 310 x 38,7	W 360 x 32,9		
IPE 300	42,2	W 310 x 38,7	W 360 x 32,9		
IPE 300 0	49,3	W 310 x 44,5	W 360 x 39,0	W 360 x 44,0	
IPE 300 R	51,7	W 310 x 52,0	W 360 x 39,0	W 360 x 44,0	
IPE 330 A	43,0	W 310 x 44,5	W 360 x 39,0	W 360 x 44,0	
IPE 330	49,1	W 310 x 52,0	W 360 x 39,0	W 360 x 44,0	
IPE 330 0	57,0	W 360 x 51	W 410 x 38,8	W 410 x 46,1	W 410 X 53,0
IPE 330 R	60,3	W 360 x 51,0	W 410 x 38,8	W 410 x 46	W 410 x 53,0

PERFIS I LAMINADOS EURONORM 19-57 (DIN 1025-5)

PERFIS LAMINADOS EURONORM-19-57 (DIN 1025-5)	MASSA LINEAR m (kg/m)	REFERÊNCIA PARA SUBSTITUIÇÃO*				
IPE 360 A	50,2	W 360 x 51,0	W 410 x 38,8	W 410 x 46,1		
IPE 360	57,1	W 360 x 57,8	W 410 x 46,1	W 410 x 53,0		
IPE 360 O	66,0	W 360 x 64,0	W 410 x 53,0	W 410 x 67,0		
IPE 360 R	70,3	W 360 x 72,0	W 410 x 60,0			
IPE 400 A	57,4	W 410 x 60,0	W 460 x 52,0			
IPE 400	66,3	W 410 x 67,0	W 460 x 60,0	W 460 x 74,0		
IPE 400 O	75,7	W 410 x 75,0	W 460 x 68,0	W 460 x 74,0		
IPE 400 R	81,5	W 410 x 75,0	W 460 x 68,0			
IPE 450 A	67,2	W 460 x 68,0	W 530 x 66,0	W 530 x 66,0	W 530 x 72,0	W 530 x 74,0
IPE 450	77,6	W 460 x 74,0	W 460 x 82,0	W 530 x 82,0	W 530 x 85,0	W 530 x 92,0
IPE 450 O	92,4	W 460 x 89,0	W 530 x 74,0	W 530 x 85,0		
IPE 450 R	95,2	W 450 x 97,0	W 530 x 82,0			
IPE 500 A	79,4	W 530 x 82,0				
IPE 500	90,7	W 530 x 85,0				
IPE 500 O	107,3	W 530 x 92,0	W 610 x 101,0			
IPE 500 R	111,4	W 530 x 101,0	W 610 x 101,0			
IPE 550 A	92,1	W 530 x 92,0				
IPE 550	105,5	W 530 x 109,0	W 610 x 101,0			
IPE 550 O	122,5	W 610 x 101,0	W 610 x 113,0			
IPE 550 R	133,7	W 610 x 113,0	W 610 x 125,0			
IPE 600 A	107,6	W 610 x 113,0				
IPE 600	122,5	W 610 x 125,0				
IPE 600 R	144,4	W 610 x 140,0				
IPE 600 O	154,5	W 610 x 155,0				

PERFIS I LAMINADOS EURONORM 53-62 (DIN 1025-2/3)

PERFIS H LAMINADOS EURONORM 53-62 (DIN 1025-2/3)	MASSA LINEAR m (kg/m)	REFERÊNCIA PARA SUBSTITUIÇÃO*				
HE 100 B	20,4	W 150 x 22,5				
HE 140 A	24,7	W 150 x 22,5				
HE 140 B	33,7	W 150 x 29,8	W 150 x 37,1			
HE 160 A	30,4	W 150 x 29,8				
HE 160 B	42,6	W 150 x 37,1	W 200 x 35,9			
HE 180 A	35,5	W 200 x 35,9				
HE 180 B	51,2	W 200 x 46,1				
HE 200 A	42,3	W 200 x 41,7	W 200 x 46,1	HP 200 x 53,0	W 200 x 52,0	
HE 200 B	61,3	W 200 x 59,0				
HE 220 A	50,5	W 200 x 52,0				
HE 220 B	71,5	W 200 x 71,0	W 200 x 86,0	HP 250 x 62,0		
HE 240 A	60,3	HP 250 x 62				
HE 240 B	83,2	W 250 x 73,0	W 250 x 80,0	HP 310 x 79,0		
HE 260 A	68,2	W 250 x 73,0				
HE 260 B	93,0	W 250 x 89,0	W 250 x 101,0	HP 310 x 79,0	HP 310 x 93,0	
HE 280 A	76,4	HP 250 x 85,0	HP 310x 79,0			
HE 280 B	104,2	W 250 x 115,0	HP 310 x 93,0	W 310 x 97,0		
HE 300 A	88,3	HP 310 x 93,0				
HE 300 B	117,0	W 310 x 117,0				
HE 320 A	97,6	W 310 x 97,0	W 310 x 107,0	W 360 x 91,0		
HE 320 B	126,7	W 360 x 110,0				
HE 340 A	104,8	W 360 x 101,0				
HE 340 B	134,2	W 360 x 122,0				
HE 360 A	112,1	W 360 x 110,0				
HE 360 B	141,8	W 360 x 122,0				

CHAPAS EXPANDIDAS

DESCRIÇÃO (mm)	MALHA / DIMENSÃO	peso kg/m aproximado
0,90	05 x 10 x 2000 x 1000	1,75
1,2	12 x 25 x 2000 x 1000	2,40
1,50	12 x 25 x 2000 x 1000	3,53
2,00	20 x 50 x 2000 x 1000	2,94
3,00	38 x 75 x 2000 x 1000	3,56
4,75	100 x 50 x 3000 x 1200	9,00
6,35	100 x 50 x 2000 x 1000	9,00
6,35	100 x 50 x 3000 x 1200	9,00
6,35	100 x 50 x 3000 x 1500	9,00
6,35	100 x 50 x 3000 x 1000	9,00
galvanizadas 6,35	100 x 40 x 3000 x 1200	9,06
8,0	100 x 50 x 3000 x 1200	9,00

Chapas expandidas

Chapas



CHAPAS FINAS A FRIO

BITOLAS	ESPESSURA	peso aproximado
msgm	m	kg/m ²
30	0,30	2,40
28	0,38	3,00
26	0,45	3,60
24	0,60	4,80
22	0,75	6,00
20	0,90	7,20
19	1,06	8,48
18	1,20	9,80
16	1,50	12,50
14	1,90	15,20
13	2,25	18,00
12	2,65	21,20

CHAPAS FINAS A QUENTE

BITOLAS	ESPESSURA	peso aproximado
msgm	m	kg/m ²
18	1,20	9,8
16	1,50	12,50
15	1,80	14,40
14	2,00	16,00
13	2,25	18,00
12	2,65	21,20
11	3,00	24,00
10	3,35	26,30
9	3,75	30,00
8	4,25	34,00
7	4,50	36,00
3/16"	4,75	39,80
-	5,00	41,00

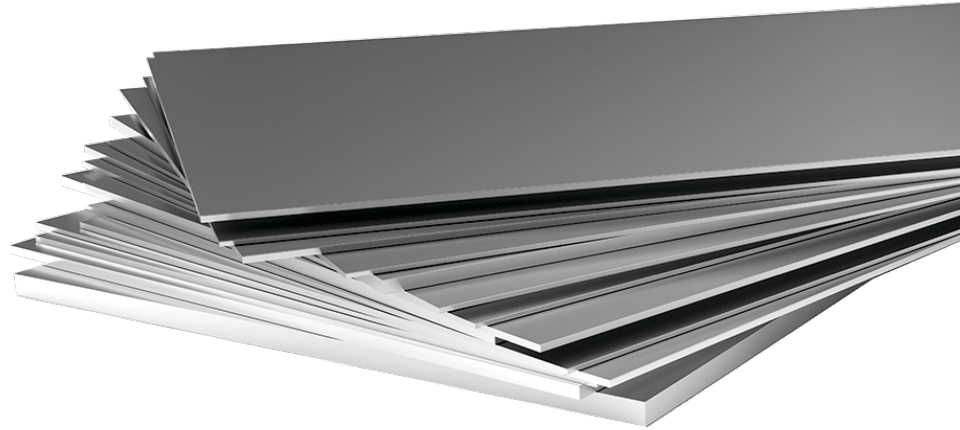
CHAPAS GALVANIZADAS

BITOLAS	ESPESSURA	peso aproximado
msgm	m	kg/m ²
32	0,30	2,40
30	0,35	2,80
28	0,43	3,44
26	0,50	4,00
24	0,65	5,20
22	0,80	6,40
20	0,95	7,60
19	1,11	8,88
18	1,25	10,00
16	1,55	12,40
14	1,95	15,60
13	2,30	18,40
12	2,70	21,60

CHAPAS GROSSAS

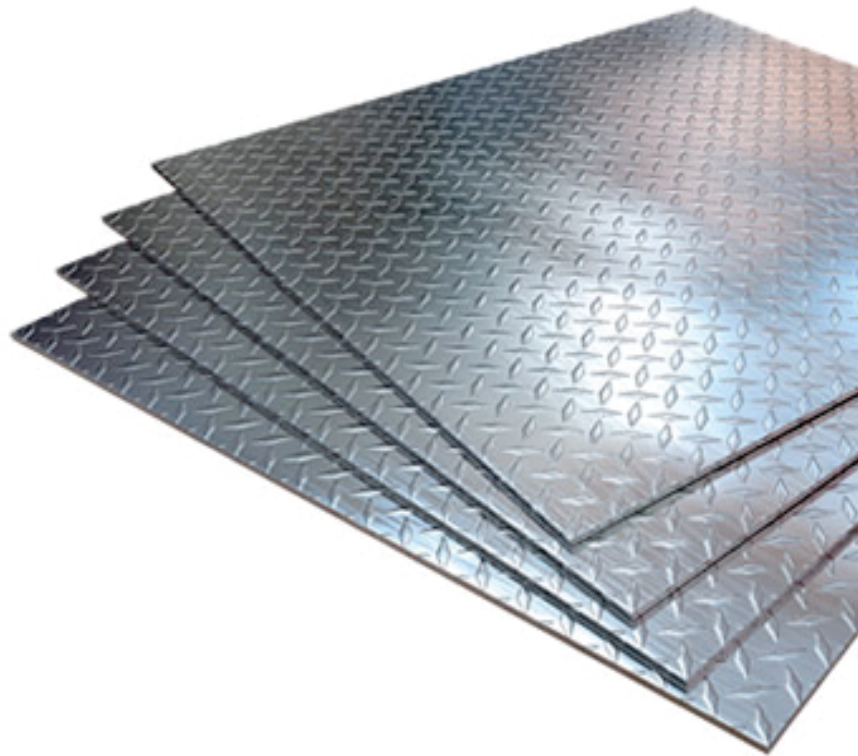
ESPESSURA		peso aproximado
pol.	mm	kg/m ²
1/4"	6,38	49,89
5/16"	8,00	63,00
3/8"	9,50	74,90
1/2"	12,50	99,80
5/8"	16,00	125,44
3/4"	19,00	149,50
7/8"	22,40	175,84
1"	25,00	199,70
1.1/4"	31,50	249,00
1.1/2"	38,10	298,10
1.3/4"	44,45	348,50
2"	50,80	398,70
2.1/2"	63,50	498,50
3"	76,00	588,10
3.1/2"	88,90	697,80
4"	100,00	748,00
4.1/2"	102,50	883,12
5"	127,00	996,95
6"	152,40	1,196,34

Chapas



CHAPAS DE PISO - XADREZ

ESPESSURA		peso aproximado
pol.	mm	kg/m ²
1/2"	2,65	22,50
3/8"	3,00	26,00
1/4"	4,75	43,00
1/8"	6,30	54,00
3/16"	8,00	70,00
1/16"	9,50	82,00



Materiais diversos

DEGRAUS

DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (mm)	peso/peça
	3,00 X 600 X 300	4,30
DEGRAU XADREZ RETO	3,00 X 700 X 300	5,00
	3,00 X 800 X 300	5,70
	3,00 X 1000 X 300	7,20
DEGRAU XADREZ CARACOL	3,00 X 600 X 300	4,10
	3,00 X 700 X 300	4,75
	3,00 X 800 X 300	5,40

CHAPAS LAMBRI

MATERIAL	DIMENSÃO (mm)	peso/peça
CHAPA LAMBRI ONDULADO	0,90mm X 2000 X 1000	17,50
	0,90mm X 2500 X 1000	22,00
	1,20mm X 2000 X 1000	24,00
	1,20mm X 2500 X 1000	29,25
	1,20mm X 3000 X 1000	34,50
CHAPA LAMBRI SANFONADO	0,90mm X 2000 X 1000	17,50
	1,20mm X 2000 X 1000	24,00
CHAPA LAMBRI TRANGULAR	0,90mm X 2000 X 1000	17,50
	1,20mm X 2000 X 1000	24,00
CHAPA LAMBRI TRAPEZOIDAL	0,90mm X 2000 X 1000	17,50
	0,90mm X 2500 X 1000	21,50
	1,20mm X 2000 X 1000	23,00
	1,20mm X 2500 X 1000	23,50

Materiais diversos

MATERIAIS DIVERSOS		
MATERIAL	DIMENSÃO / ESPESSURA	peso/peça
COLUNA CENTRAL (3 METROS)	85 X 30 X 1,2mm X 3000	12,00
CX PORTÃO BASC. COM TAMPA	180 X 160 X 1,5mm X 3000	29,00
	180 X 160 X 2,0mm X 2500	35,00
	180 X 160 X 1,5mm X 2500	24,00
FERRO "U" PARA PORTA AÇO	25 X 30 X 1,2mm X 6000	4,50
	25 X 30 X 1,5mm X 6000	5,80
PALHETA PARA VENEZIANA	85 X 10 X 1,2mm X 3000	3,20
	85 X 10 X 0,90mm X 3000	2,40
PEITORAL	80 X 20 X 20 X 30 X 1,2mm X 6000	8,00
PERFIL PÉ DE PORTA	95 X 30 X 2,0mm X 3000	5,60
TRILHO CENTRAL	28 X 34 X 1,2mm X 6000	6,00
	28 X 34 X 1,5mm X 6000	7,50
BAGUETE	10 X 10 X 0,90mm X 1000	1,35
	10 X 10 X 0,90mm X 6000	1,00
CAIXA DE CONTRA PESO	150 X 130 X 0,90mm X 1000	5,00
CHAPA RAIADA	0,60mm X 6000	4,50
	0,45mm X 6000	3,50

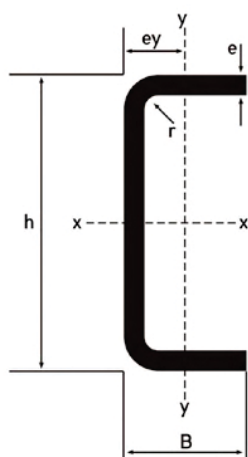
Perfil u simples

ESTRUTURA SIMPLES	
DIMENSÃO	peso por barra 6m
45 x 17 x 2,00 2,25 2,65 3,00	7,20
	7,42
	8,48
	9,47
68 x 30 x 2,00 2,00 2,65 3,00	11,60
	12,61
	14,60
	16,39
93 x 30 x 2,00 2,25 2,65 3,00	14,00
	15,17
	17,60
	19,78

UDC (DOBRADO DE CHAPA)

DIMENSÕES

h	B	$e=r$	S	P	J_x	W_x	i_x	e_y	J_y	W_y	i_y
<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>cm²</i>	<i>kg/m</i>	<i>cm⁴</i>	<i>cm³</i>	<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>cm⁴</i>	<i>cm³</i>	<i>cm</i>
50	25	1.52	1.42	1.12	5.51	2.2	1.98	0.70	0.88	0.49	0.78
		1.90	1.75	1.38	6.66	2.6	1.94	0.71	1.07	0.60	0.78
		2.28	2.07	1.62	7.70	3.0	1.92	0.73	1.26	0.71	0.77
		2.66	2.38	1.86	8.66	3.4	1.90	0.75	1.43	0.82	0.77
		3.04	2.67	2.10	9.55	3.8	1.88	0.77	1.59	0.92	0.77
75	40	1.52	2.26	1.77	20.53	5.4	3.01	1.10	3.70	1.28	1.27
		1.90	2.80	2.20	25.10	6.6	2.99	1.12	4.55	1.58	1.27
		2.28	3.32	2.61	29.43	7.8	2.97	1.14	5.37	1.88	1.27
		2.66	3.84	3.01	33.56	8.9	2.95	1.16	6.15	2.17	1.26
		3.04	4.35	3.41	37.49	9.9	2.93	1.18	6.91	2.45	1.26
		3.42	4.84	3.80	41.20	10.9	2.91	1.20	7.64	2.73	1.25
		3.80	5.32	4.17	44.71	11.9	2.89	1.22	8.34	3.00	1.25
		4.18	5.79	4.54	48.04	12.8	2.87	1.24	9.02	3.27	1.24
		4.76	6.48	5.09	52.75	14.0	2.85	1.27	10.00	3.66	1.24
100	40	1.52	2.64	2.07	39.95	7.9	3.88	0.96	4.05	1.33	1.23
		1.90	3.27	2.57	49.01	9.8	3.86	0.97	4.99	1.65	1.23
		2.28	3.89	3.06	57.67	11.5	3.84	0.99	5.89	1.96	1.22
		2.66	4.51	3.54	65.99	13.1	3.82	1.01	6.76	2.26	1.22
		3.04	5.11	4.01	73.99	14.7	3.80	1.03	7.61	2.56	1.22
		3.42	5.69	4.47	81.61	16.3	3.78	1.04	8.43	2.85	1.21
		3.80	6.27	4.92	88.89	17.7	3.76	1.06	9.22	3.14	1.21
		4.18	6.83	5.36	95.85	19.1	3.74	1.08	9.98	3.42	1.20
		4.76	7.67	6.02	105.9	21.1	3.71	1.11	11.09	3.84	1.20



- S = Área de seção
- P = Peso estimado por metro
- J_x = Momento da inércia eixo X
- W_x = Módulo de resistência eixo X
- i_x = Raio de giro de eixo X
- e_y = Distância da linha neutra
- J_y = Momento da inércia eixo Y
- W_y = Módulo de resistência eixo Y
- i_y = Raio de giro do eixo

UDC (DOBRADO DE CHAPA)

DIMENSÕES

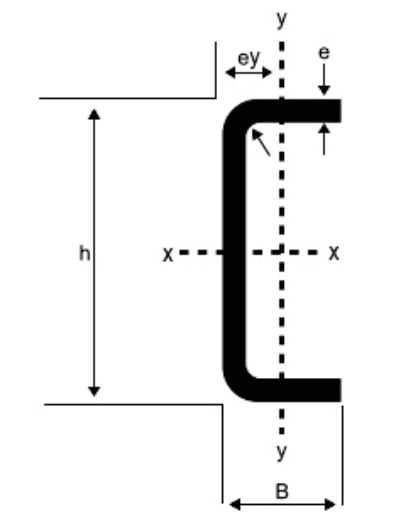
<i>h</i>	<i>B</i>	<i>e=r</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>J_x</i>	<i>W_x</i>	<i>i_x</i>	<i>e_y</i>	<i>J_y</i>	<i>W_y</i>	<i>i_y</i>
<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>cm²</i>	<i>kg/m</i>	<i>cm⁴</i>	<i>cm³</i>	<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>cm⁴</i>	<i>cm³</i>	<i>cm</i>
100	50	1.52	2.94	2.13	47.32	9.4	4.00	1.32	7.49	2.04	1.59
		1.90	3.65	2.87	58.15	11.6	3.98	1.34	9.24	2.52	1.58
		2.28	4.35	3.14	68.55	13.7	3.96	1.36	10.94	3.00	1.58
		2.66	5.04	3.95	78.60	15.7	3.94	1.38	12.59	3.48	1.58
		3.04	5.71	4.48	88.29	17.6	3.92	1.40	14.20	3.94	1.57
		3.42	6.38	5.00	97.57	19.5	3.91	1.41	15.75	4.40	1.57
		3.80	7.03	5.20	106.5	21.2	3.89	1.43	17.27	4.84	1.56
		4.18	7.67	6.02	115.1	23.0	3.87	1.45	18.74	5.28	1.56
		4.76	8.63	6.77	127.5	25.4	3.84	1.48	20.89	5.84	1.55
127	50	1.52	3.35	2.63	82.21	12.9	4.94	1.17	8.06	2.10	1.54
		1.90	4.17	3.27	101.3	15.9	4.92	1.19	9.94	2.61	1.54
		2.28	4.97	3.90	119.6	18.8	4.90	1.20	11.78	3.13	1.53
		2.66	5.76	4.52	137.5	21.6	4.88	1.22	13.57	3.59	1.53
		3.04	6.53	5.13	154.8	24.3	4.86	1.24	15.32	4.08	1.53
		3.42	7.30	5.73	171.5	27.0	4.84	1.26	17.02	4.55	1.52
		3.80	8.05	6.32	187.6	29.5	4.82	1.27	18.67	5.02	1.52
		4.18	8.80	6.91	203.1	31.9	4.80	1.29	20.28	5.47	1.51
		4.76	9.91	7.78	225.9	35.5	4.77	1.32	22.66	6.16	1.51
150	50	1.90	4.56	3.61	149.9	19.9	5.70	1.08	10.42	2.66	1.50
		2.28	5.49	4.31	177.4	23.6	5.68	1.10	12.35	3.17	1.49
		2.66	6.37	5.00	204.1	27.2	5.65	1.12	14.24	3.67	1.49
		3.04	7.23	5.68	230.1	30.6	5.63	1.13	16.08	4.16	1.49
		3.42	8.09	6.35	255.3	34.0	5.61	1.15	17.87	4.65	1.48
		3.80	8.93	7.01	279.7	37.2	5.59	1.17	19.62	5.12	1.48
		4.18	9.76	7.66	303.3	40.4	5.57	1.19	21.32	5.59	1.47
		4.76	11.01	8.64	338.0	45.0	5.54	1.21	23.84	6.30	1.47
		200	50	1.90	5.55	4.36	299.3	29.9	7.33	0.91	11.20
2.28	6.63			5.20	354.9	35.4	7.31	0.93	13.28	3.26	1.41
2.66	7.70			6.04	409.3	40.9	7.28	0.95	15.32	3.78	1.41
3.04	8.75			6.87	462.4	46.2	7.26	0.96	17.31	4.29	1.40
3.42	9.80			7.69	514.1	51.4	7.24	0.98	19.26	4.79	1.40
3.80	10.83			8.50	564.5	56.4	7.21	1.00	21.16	5.29	1.39
4.18	11.85			9.30	613.6	61.3	7.19	1.01	23.01	5.77	1.39
4.76	13.39			10.51	686.2	68.6	7.15	1.04	25.76	6.51	1.38

Perfis Enrijecidos

UDC (DOBRADO DE CHAPA)												
DIMENSÕES				S	P	Jx	Wx	ix	ey	Jy	Wy	iy
h	B	d	e=r	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ³	cm
mm	mm	mm	mm									
50	25	10	1.52	1.64	1.29	6.23	2.49	1,95	0.92	1.44	0.91	0.94
			1.90	2.00	1.57	7.40	2.96	1.92	0.92	1.68	1.06	0.92
			2.28	2.33	1.83	8.40	3.36	1.90	0.92	1.87	1.18	0.90
			2.66	2.64	2.07	9.28	3.71	1.88	0.91	2.02	1.28	0.88
			3.04	2.92	2.30	10.04	4.01	1.85	0.91	2.15	1.35	0.86
75	40	15	1.52	2.63	2.07	23.51	6.27	2.99	1.50	6,20	2.48	1.54
			1.90	3.23	2.54	28.46	7.59	2.97	1.50	7.43	2.97	1.52
			2.28	3.81	2.99	33.01	8.80	2.94	1.49	8.52	3.40	1.50
			2.66	4.37	3.43	37.25	9.93	2.92	1.49	9.50	3.78	1.48
			3.04	4.90	3.85	41.18	10.98	2.90	1.48	10.38	4.13	1.46
100	50	15	1.52	3.38	2.65	54.16	10.83	4.01	1.78	12.32	3.38	1.91
			1.90	4.16	3.27	66.05	31.21	3.98	1.78	14.87	4.61	1.89
			2.28	4.93	3.87	77.21	15.44	3.96	1.77	17.21	5.33	1.87
			2.66	5.67	4.45	87,80	17.56	3.94	1.77	19.36	5.99	1.85
			3.04	6.39	5.02	97,83	19.57	3.91	1.76	21.31	6.59	1.83
127	50	15	3.42	7.09	5.56	107.17	21.43	3.89	1.76	23.13	7.13	1.81
			1.52	3.79	2.97	94,41	14.87	4.99	1.60	13.38	3.93	1.88
			1.90	4.68	3.67	115.45	18.18	4.97	1.59	16.17	4.74	1.86
			2.28	5.54	3.35	135.33	21.31	4.94	1.59	18.71	5.48	1.84
			2.66	6.39	5.01	154.31	24.30	4.92	1.58	21.07	6.17	1.82
			3.04	7.21	5.66	172.40	27.15	4.89	1.58	23.24	6.79	1.80
			3.42	8.01	6.29	189.39	29.83	4.86	1.58	25.20	7.36	1.77
150	60	20	1.52	4.53	3.56	159.20	21.23	5.93	1.92	23.35	5.72	2.27
			1.90	5.61	4.40	195.38	26.05	5.90	1.92	28.36	6.95	2.25
			2.28	6.66	5.23	229.93	30.66	5.88	1.91	33.03	8.08	2.23
			2.66	7.69	6.04	263.19	35.09	5.85	1.91	37.42	9.15	2.21
			3.04	8.70	6.38	295.19	39.36	5.82	1.91	41.53	10.14	2.18
			3.42	9.69	7.60	325.63	43.42	5.80	1.90	45.32	11.06	2.16
			3.80	10.65	8.36	354.67	47.29	5.77	1.90	48.83	11.90	2.14
			4.18	11.59	9.10	382.46	51.00	5.75	1.89	52.08	12.68	2.12
			4.76	12.98	10.19	423.49	56.47	5.71	1.89	57.70	14.02	2.11
200	75	20	1.90	7.13	5.60	440.46	44.05	7.86	2.19	53.20	10.02	2.73
			2.28	8.48	6.66	520.49	52.05	7.83	2.19	62.25	11.72	2.71
200	75	20	2.66	10.08	7.92	614.20	61.42	7.80	2.32	77.80	15.02	2.78
			3.04	11.44	8.98	691.93	69.19	7.78	2.32	86.90	16.76	2.76
			3.42	12.76	10.02	766.84	76.68	7.75	2.31	95.46	18.40	2.73
			3.80	14.07	11.04	839.21	83.92	7.72	2.31	103.55	19.94	2.71
			4.18	15.35	12.05	909.31	90.93	7.70	2.30	111.20	21.40	2.69
			4.76	17.26	13.55	1012.80	101.28	7.66	2.30	123.17	23.67	2.67

Perfis enrijecidos

UDC (DOBRADO DE CHAPA)												
DIMENSÕES				S	P	J _x	W _x	i _x	e _y	J _y	W _y	i _y
h	B	d	e=r	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ³	cm
mm	mm	mm	mm									
250	85	25	1.90	8.65	6.79	821.83	65.75	9.75	2.42	84.18	13.85	3.12
			2.28	10.31	8.09	973.70	77.90	9.72	2.42	98.87	16.26	3.10
			2.66	11.95	9.38	1121.98	89.76	9.69	2.42	112.94	18.57	3.07
			3.04	13.56	10.65	1266.71	101.34	9.66	2.41	126.41	20.77	3.05
			3.42	15.16	11.90	1407.01	112.56	9.63	2.41	139.17	22.85	3.03
			3.80	16.73	13.13	1543.35	123.47	9.61	2.41	151.29	24.82	3.01
			4.18	18.27	14.35	1676.11	134.09	9.58	2.40	162.82	26.70	2.98
			4.76	20.59	16.17	1872.56	149.80	9.54	2.40	180.43	29.56	2.96
300	85	25	2.66	9.60	7.53	1262.60	84.17	11.47	2.19	88.82	14.09	3.04
			3.04	11.45	8.99	1497.48	99.83	11.44	2.19	104.33	16.54	3.02
			1.52	13.28	10.42	1727.29	115.15	11.41	2.19	119.19	18.88	3.00
			1.90	15.08	11.84	1952.07	130.14	11.38	2.19	133.41	21.13	2.97
			2.28	16.87	13.24	2170.56	144.70	11.34	2.18	146.88	23.25	2.95
			2.66	18.63	14.62	2383.42	158.89	11.31	2.18	159.68	25.26	2.93
			3.04	20.36	15.99	2591.18	172.75	11.28	2.18	171.87	27.18	2.91
			3.42	22.97	18.03	2899.00	193.27	11.23	2.17	190.41	30.09	2.88



- S = Área de seção
- P = Peso estimado por metro
- J_x = Momento da inércia eixo X
- W_x = Módulo de resistência eixo X
- i_x = Raio de giro de eixo X
- e_y = Distância da linha neutra
- J_y = Momento da inércia eixo Y
- W_y = Módulo de resistência eixo Y
- i_y = Raio de giro do eixo

QUADRADOS			QUADRADOS		
DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (mm)	peso/peça	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (mm)	peso/peça
pol.	kg/m	kg	pol.	kg/m	kg
15 X 15 X 0,90	0,424	2,544	50 X 50 X 1,20	1,874	11,244
X 1,20	0,556	3,336	X 1,50	2,331	13,986
X 1,50	0,689	4,134	X 2,00	3,100	18,600
20 X 20 X 0,80		3,014	X 2,25	3,480	20,880
X 0,90	0,558	3,348	X 2,65	4,077	24,462
X 1,20	0,734	4,404	X 3,00	4,615	27,690
X 1,50	0,918	5,508	60 X 60 X 1,20	2,251	13,506
X 2,00	1,225	7,350	X 1,50	2,814	16,884
25 X 25 X 0,90	0,700	4,200	X 2,00	3,736	22,416
X 1,20	0,923	5,338	X 2,25	4,195	25,170
X 1,50	1,142	6,852	X 2,65	4,920	29,520
X 2,00	1,522	9,132	X 3,00	5,558	33,348
30 X 30 X 0,90	0,840	5,040	70 X 70 X 1,50	3,273	19,638
X 1,20	1,121	6,726	X 2,00	4,348	26,088
X 1,50	1,390	8,340	X 2,25	4,892	29,352
X 2,00	1,852	11,112	X 2,65	5,740	34,440
40 X 40 X X 0,90	1,137	6,822	X 3,00	6,500	39,000
X 1,20	1,500	9,000	80 X 80 X 1,50	3,744	22,464
X 1,50	1,872	11,232	X 2,00	4,977	29,862
X 2,00	2,480	14,880	X 2,25	5,160	33,600
X 2,25	2,782	16,692	X 2,65	6,574	39,444
X 2,65	3,265	19,590	X 3,00	7,442	44,652
X 3,00	3,673	22,038	100 X 100 X 1,50	4,66	28,000
X 2,00	2,166	12,996	100 X 100 X 2,00	6,33	38,000

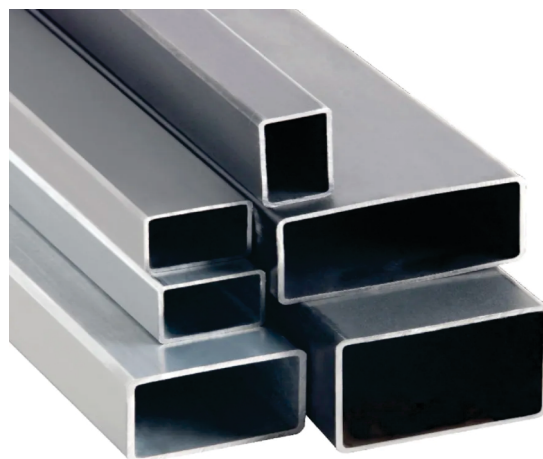


Tubos quadrados

RETANGULARES		
DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (mm)	peso/peça
pol.	kg/m	kg
30 X 20 X 0,80	0,634	3,800
X 0,90	0,700	4,200
X 1,20	0,923	5,338
X 1,50	1,142	6,852
X 2,00	1,522	9,132
35 X 15 X 0,90	0,700	4,200
X 1,20	0,923	5,538
X 1,50	1,142	6,852
X 2,00	1,522	9,132
35 X 25 X 0,80	0,840	5,040
X 1,20	1,121	6,726
X 1,50	1,390	8,340
X 2,00	1,852	11,112
40 X 20 X 0,90	0,840	5,040
X 1,20	1,121	6,726
X 1,50	1,390	8,340
X 2,00	1,852	11,112
40 X 30 X 0,90	0,982	5,892
X 1,20	1,310	7,860
X 1,50	1,630	9,780
X 2,00	2,166	12,996
50 X 20 X 0,90	0,982	5,892
X 1,20	1,310	7,860
X 1,50	1,630	9,780
X 2,00	2,166	12,996
50 X 30 X 0,90	1,137	6,822
X 1,20	1,500	9,000
X 1,50	1,872	11,232
X 2,00	2,480	14,880
X 2,25	2,782	16,692
X 2,65	3,265	19,590
X 3,00	3,673	22,038
60 X 30 X 0,90	1,686	10,117
X 1,50	2,096	12,576
X 2,00	2,779	16,674
X 2,25	3,126	18,757

RETANGULARES		
DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (mm)	peso/peça
pol.	kg/m	kg
60 X 30 X 2,65	3,661	21,967
X 3,00	4,144	24,868
60 X 40 X 1,20	1,874	11,244
X 1,50	2,331	13,986
X 2,00	3,100	18,600
X 2,25	3,480	20,880
X 2,65	4,077	24,462
X 3,00	4,615	27,690
70 X 30 X 1,20	1,874	11,244
X 1,50	2,331	13,986
X 2,00	3,100	18,600
X 2,25	3,480	20,880
X 2,65	4,077	24,462
X 3,00	4,615	27,690
80 X 40 X 1,20	2,251	13,506
X 1,50	2,814	16,884
X 2,00	3,736	22,416
X 2,25	4,195	25,170
X 2,65	4,920	29,520
X 3,00	5,558	33,348
90 X 30 X 1,20	2,251	13,506
X 1,50	2,814	16,884
X 2,00	3,736	22,416
X 2,25	4,195	25,170
X 2,65	4,920	29,520
X 3,00	5,558	33,348
100 X 40 X 1,50	3,273	19,638
X 2,00	4,348	26,088
X 2,25	4,892	29,352
X 2,65	5,740	34,440
X 3,00	6,500	39,000

Tubos retangulares



Tubos redondos industrial



REDONDOS			
POLEGADAS	DESCRIÇÃO	peso aproximado	peso por barra 6m
	pol.	kg/m	kg
5/8"	15,87 X 0,75	0,294	1,766
5/8"	X 0,90	0,346	2,076
5/8"	X 1,20	0,457	2,742
5/8"	X 1,50	0,565	3,390
3/4"	19,05 X 0,75	0,353	2,120
3/4"	X 0,90	0,420	2,520
3/4"	X 1,20	0,555	3,390
3/4"	X 1,50	0,689	4,134
7/8"	22,22 X 0,75	0,412	2,472
7/8"	X 0,90	0,487	2,922
7/8"	X 1,20	0,640	3,840
7/8"	X 1,50	0,794	4,764
1"	25,40 X 0,75	0,471	2,826
1"	X 0,90	0,558	3,348
1"	X 1,20	0,734	4,404
1"	X 1,50	0,920	5,508
1"	X 2,00	1,225	7,350
1"	X 2,25	1,369	8,214
1"	X 2,65	1,590	9,550
1"	X 3,00	1,790	10,740
1,1/4"	31,75 X 0,75	0,595	3,568
1,1/4"	X 0,90	0,700	4,200
1,1/4"	X 1,20	0,923	5,538
1,1/4"	X 1,50	1,142	6,850
1,1/4"	X 2,00	1,522	9,132
1,1/4"	X 2,25	1,713	10,278
1,1/4"	X 2,65	1,997	11,982
1,1/4"	X 3,00	2,260	13,560
1,1/2"	38,10 X 0,90	0,840	5,040
1,1/2"	X 1,20	1,121	5,726
1,1/2"	X 1,50	1,390	8,340
1,1/2"	X 2,00	1,852	11,112
1,1/2"	X 2,25	2,066	12,396
1,1/2"	X 2,65	2,410	14,478
1,1/2"	X 3,00	2,730	16,380

Tubos redondos

REDONDOS			
POLEGADAS	DESCRIÇÃO	peso aproximado	peso por barra 6m
	pol.	kg/m	kg
2"	50,80 X 0,90	1,137	6,822
2"	X 1,20	1,500	9,000
2"	X 1,50	1,872	11,232
2"	X 2,00	2,480	14,880
2"	X 2,25	2,782	16,692
2"	X 2,65	3,265	19,590
2"	X 3,00	3,673	22,038
2,1/2"	63,50 X 1,20	1,874	11,244
2,1/2"	X 1,50	2,331	13,986
2,1/2"	X 2,00	3,100	18,600
2,1/2"	X 2,25	3,480	20,880
2,1/2"	X 2,65	4,077	24,462
2,1/2"	X 3,00	4,615	27,690
3"	76,20 X 1,20	2,251	13,506
3"	X 1,50	2,814	16,884
3"	X 2,00	3,736	22,416
3"	X 2,25	4,195	25,170
3"	X 2,65	4,920	29,520
3"	X 3,00	5,558	33,348
3"	X 3,75	6,947	41,684
3,1/2"	88,90 X 1,50	3,273	19,638
3,1/2"	X 2,00	4,348	26,088
3,1/2"	X 2,25	4,892	29,352
3,1/2"	X 2,65	5,740	34,440
3,1/2"	X 3,00	6,500	39,000
3,1/2"	X 3,75	8,125	48,748
4"	101,60 X 1,50	3,744	22,464
4"	X 2,00	4,977	29,862
4"	X 2,25	5,600	33,600
4"	X 2,65	6,574	39,444
4"	X 3,00	7,442	44,652
4"	X 4,75	11,634	69,802



Tubos din

DIN - 2440 - COM COSTURA - SEM ROSCA

DIÂMETRO		espessura da chapa		peso aprox.
pol.	mm	mm	MSG	kg/6m
1/4"	13,50	2,25	13	3,77
3/8"	17,20	2,25	13	5,17
1/2"	21,20	2,65	12	7,77
3/4"	26,70	2,65	12	10,02
1"	33,40	3,35	11	15,69
1.1/4"	42,20	3,35	11	20,29
1.1/2"	48,10	3,35	10	23,31
2"	59,90	3,75	10	32,69
2.1/2"	76,20	3,75	9	41,78
3"	88,90	3,75	9	49,19
4"	114,30	4,25	7	73,11
5"	139,70	4,50	3/16	96,77
6"	165,10	4,50	3/16	115,00
8"	219,10	6,35	1/4	200,00

DIN - 2440 - COM COSTURA - COM ROSCA

DIÂMETRO		espessura da chapa		peso aprox.
pol.	mm	mm	MSG	kg/6m
1/2"	21,20	2,25	19	6,79
3/4"	26,70	2,25	19	8,71
1"	33,40	2,65	12	12,81
1.1/4"	42,20	2,65	12	16,48
1.1/2"	48,10	3,00	11	21,12
2"	59,90	3,00	11	26,71
2.1"	76,20	3,35	13	6,79
2"	88,90	3,35	13	8,71
4"	113,80	4,25	12	12,81
5"	139,70	4,85	12	16,48
6"	165,10	4,85	11	21,12
8"	219,10	6,35	11	26,71

DIN - 2440 - GALVANIZADO

DIÂMETRO		espessura da chapa		peso aprox.
pol.	mm	mm	MSG	kg/6m
1/2"	21,30	16,00	2,65	1,22
3/4"	26,90	21,60	2,65	1,58
1"	33,70	27,20	3,25	2,44
1.1/4"	42,40	35,90	3,25	3,14
1.1/2"	48,30	41,80	3,25	3,61
2"	60,30	53,00	3,65	5,10
2.1/2"	76,10	68,80	3,65	6,51
3"	88,90	80,80	4,05	8,49
4"	114,30	105,30	4,50	12,10
5"	139,70	130,00	4,85	16,20
6"	165,10	155,40	4,85	19,20

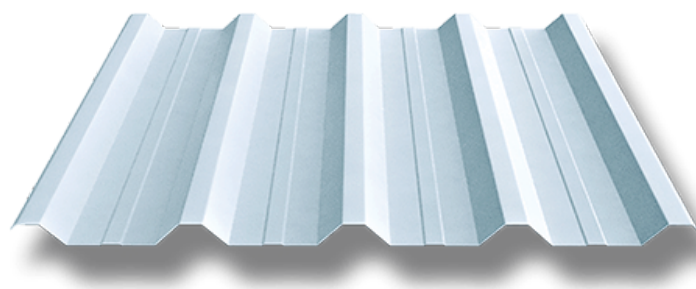
Schedule

TUBOS EM GERAL						
DIMENSÕES						IDENT.
Nominal pol.	m/m exter.	m/m inter	m/m parede	kg/m	denom.	schedule
1/4"	13.72	9,24	2.24	0,63	ZTD	40
		7,68	3.02	0,80	XS	80
1/2"	21.34	15,80	2.77	1,26	STD	40
		13,88	3.73	1,62	XS	80
3/4"	26.67	20,93	2.87	1,68	STD	40
		18,85	3.91	2,14	XS	80
1"	33.40	26,64	3.38	2,54	STD	40
		24,30	4.55	3,23	XS	80
1.1/4"	42.16	35,04	3.56	3,38	STD	40
		32,46	4.85	4,46	XS	80
1.1/2"	48.26	40,90	3.68	4,05	STD	40
		38,10	5.08	5,40	XS	80
2"	60.33	52,51	3.91	5,43	STD	40
		49,25	5.54	7,47	XS	80
2.1/2"	73.03	62,71	5.16	8,62	STD	40
		59,01	7.01	11,40	XS	80
3"	88.90	77,92	5.49	11,28	STD	40
		73,66	7.62	15,25	XS	80
3.1/2"	101.60	90,12	5.74	13,56	STD	40
		85,44	8.08	18,62	XS	80
4"	114.30	102,26	6.02	16,06	STD	40
		97,18	8.56	22,29	XS	80
5"	141.30	128,30	6.55	21,76	STD	40
		122,24	9.53	30,92	XS	80
6"	168.28	154,06	7.11	28,23	STD	40
		146,34	10.97	42,52	XS	80
8"	219.08	202,72	8.18	42,49	STD	40
		193,68	12.70	64,57	XS	80

Telhas galvalume

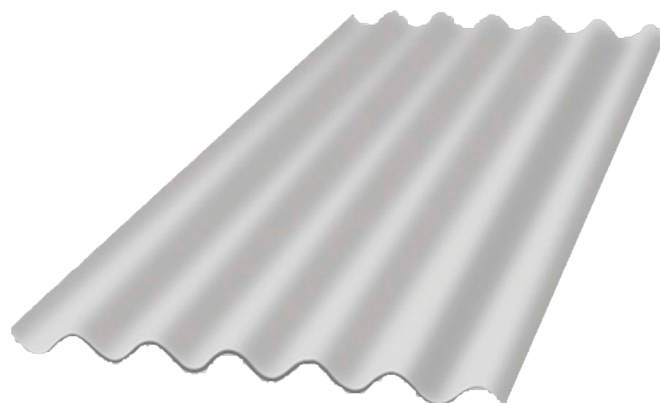
TELHA GALVALUME ONDULADA

DIMENSÕES	peso aproximado	
	kg/m	kg/m ²
0,43	4,13	4,13
0,50	4,80	4,80
0,65	6,24	6,24



TELHA GALVALUME ONDULADA

DIMENSÕES	peso aproximado	
	kg/m	kg/m ²
0,43	4,13	4,13
0,50	4,80	4,80
0,65	6,24	6,24

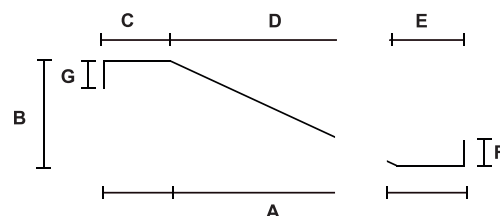


Veneziana



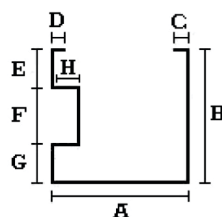
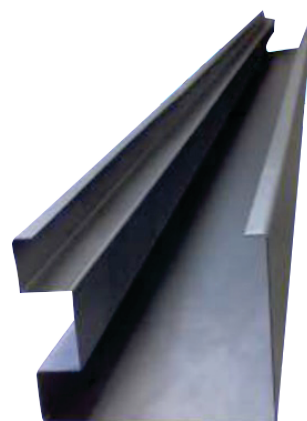
VENEZIANA

A	B	C	D	E	F	G
75	24	15	45	15	9	9
75	27	15	45	15	10	10
85	30	15	55	15	10	10
90	30	15	60	15	9	9
100	30	15	70	15	9	9



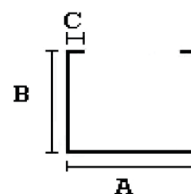
CAIXA PARA PORTÃO COM GUIA

A	B	C	D	E	F	G	H
180	170	20	20	45	70	45	35
170	170	20	20	60	50	60	35



CAIXA PARA PORTÃO

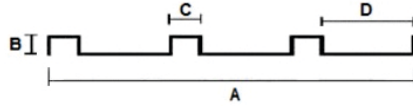
DIMENSÕES		
A	B	C
194	194	20
183	180	15
160	160	20
150	150	15
130	130	15
120	120	15
150	30	15



LAMBRI RETANGULAR

DIMENSÕES

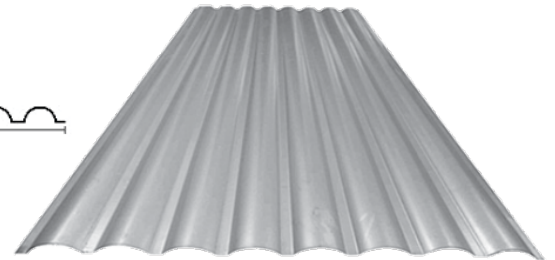
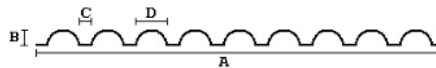
A	B	C	D
1020	30	50	290



LAMBRI RETANGULAR

DIMENSÕES

A	B	C	D
1000	30	21	90
1000	30	34	90
900	30	28	90
800	30	34	90



Parafusos
autobrocante



Eletrodos



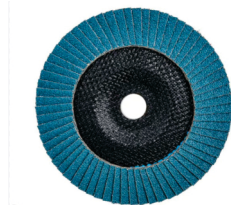
Cabo de
aço



Gonzos



Disco de
corte



Disco flap



Desbaste



Roldanas



Zarcão,
primer, fundo e
acabamento



Brafir

Ferro e aço tem marca



 Trevo São Pedro do Avaí, Manhuaçu - MG



Josue Miranda ✓
Representante comercial

 (33) 9 9514-3213



Evaldo Dutra ✓
Representante comercial

 (33) 9 9817-1881



Juninho Dias ✓
Representante comercial

 (33) 9 9127-7267



Comercial Brafir ✓
Representante comercial

 (33) 9 9733-8433