

E= espessura (mm)  
 A= medida diâmetro EXTERNO (mm)  
 P= peso teórico (kg)/ barra  
 comprimento 6000 (mm)

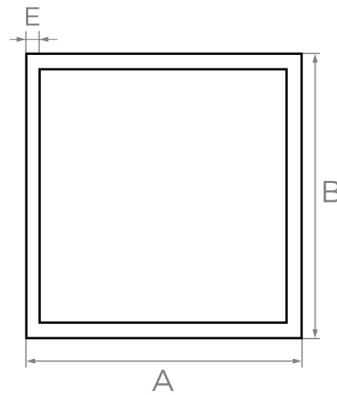
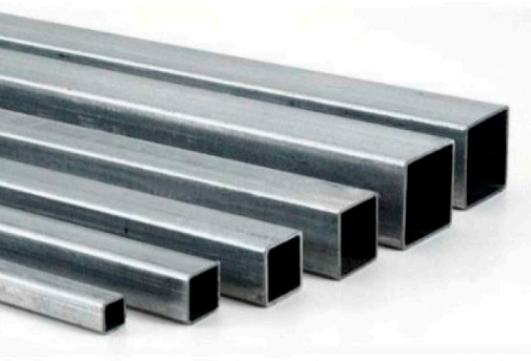
## PARTE 1 de 2

COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA			
TUBO REDONDO			
(POL.) A	(mm) A	ESPESSURA (MM)	PESO (KG/BARRA)
1/2	12,70	0,90	1,70
		1,20	2,15
5/8	15,87	0,60	1,40
		0,75	1,74
		0,90	2,06
3/4	19,05	1,20	2,70
		0,60	1,74
		0,75	2,12
		0,90	2,55
		1,20	3,30
		1,50	4,18
7/8	22,22	2,00	5,45
		0,75	2,55
		0,90	2,93
		1,20	3,96
		1,50	4,95
1"	25,40	2,00	6,35
		0,75	2,89
		0,90	3,38
		1,20	4,47
		1,50	5,68
		2,00	7,42
1.1/4	31,75	2,25	8,30
		3,00	10,75
		0,75	3,38
		0,90	4,30
		1,20	5,65
		1,50	6,95
1.1/2	38,10	2,00	9,20
		2,25	10,25
		3,00	13,27
		1,20	6,69
		1,50	8,50
		2,00	11,30
		2,25	12,60
		3,00	15,99
		4,75	24,70

## PARTE 2 de 2

COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA			
TUBO REDONDO			
(POL.) A	(mm) A	ESPESSURA (MM)	PESO (KG/BARRA)
1.3/4	44,45	1,20	7,90
		1,50	9,90
		2,00	13,45
2"	50,8	1,20	9,00
		1,50	11,40
		2,00	15,00
		2,25	17,00
		2,65	19,65
		3,00	23,13
2.1/2	63,5	4,25	29,83
		4,75	33,00
		0,90	8,50
		1,20	11,40
		1,50	14,30
3"	76,2	2,00	19,42
		3,00	28,00
		1,20	13,48
		1,50	17,70
3.1/2	88,9	2,00	24,25
		2,65	29,95
		1,50	20,70
4"	101,6	2,00	27,16
		3,00	39,47
		1,20	17,95
		1,50	23,60
		2,00	30,75
		3,00	45,20
		4,75	72,17
		8,00	112,70

DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



A= Dimensão Externa (mm)  
B= Dimensão Externa (mm)  
E= Espessura (mm)  
P= Peso teórico (kg p/ barra)  
comprimento 6000m

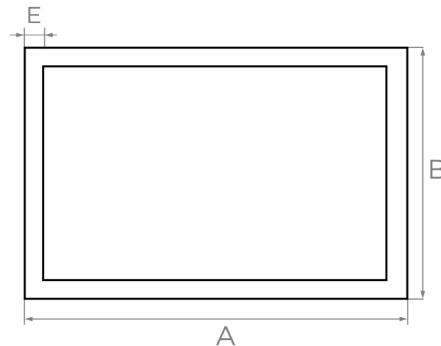
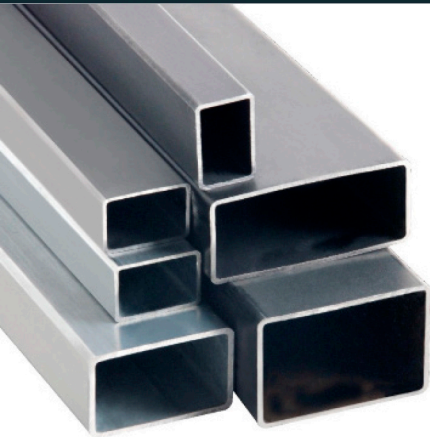
## PARTE 1 de 2

COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA		
TUBO QUADRADO		
DIMENSÃO (mm.)	ESPESSURA(MM)	PESO (KG/BARRA)
A x B		
15X15	0,75	2,40
	0,90	2,54
	1,20	3,31
20X20	0,75	2,80
	0,90	3,33
	1,06	3,92
	1,20	4,40
	1,50	5,40
25X25	2,00	7,47
	0,90	4,25
	1,20	5,57
	1,50	7,20
40X40	2,00	8,95
	3,00	13,64
	1,20	9,00
	1,50	11,40
50X50	2,00	15,35
	3,00	22,20
	4,75	32,50
	1,20	11,20
	1,50	14,30
60X60	2,00	19,16
	2,25	20,65
	3,00	28,52
	4,75	42,33
	1,20	13,56
60X60	1,50	17,40
	2,00	22,99
	3,00	34,30
	4,75	51,70
	6,30	65,15

## PARTE 2 de 2

COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA		
TUBO QUADRADO		
DIMENSÃO (mm.)	ESPESSURA(MM)	PESO (KG/BARRA)
A x B		
70X70	1,50	20,35
	3,00	39,88
	4,75	60,40
	6,30	76,90
80X80	1,20	18,20
	1,50	23,33
	2,00	30,97
	2,65	40,78
	4,75	68,45
100X100	6,30	90,00
	1,50	29,49
	2,00	38,95
	3,00	57,90
	4,75	87,10
	6,30	115,95

DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



A= Dimensão Externa (mm)  
B= Dimensão Externa (mm)  
E= Espessura (mm)  
P= Peso teórico (kg p/ barra)  
comprimento 6000m

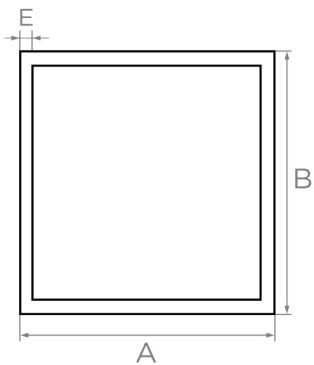
## PARTE 1 de 2

COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA		
TUBO RETANGULAR		
DIMENSÃO (mm.)	ESPESSURA(MM)	PESO (KG/BARRA)
A x B		
30X20	0,75	3,60
	0,90	4,29
	1,06	4,98
	1,20	5,58
	1,50	6,90
	2,00	8,95
3,00	13,54	
35X15	1,20	5,50
40X10	1,20	6,25
40X20	0,75	4,20
	0,90	5,15
	1,06	5,98
	1,20	6,66
	1,50	8,35
	2,00	11,75
3,00	16,06	
40X30	1,20	7,75
	1,50	9,70
	3,00	19,61
50X20	1,20	7,77
	2,00	12,85
	3,00	19,61
50X30	0,75	5,60
	0,90	6,80
	1,06	8,00
	1,20	9,00
	1,50	11,50
	2,00	16,16
	3,00	22,40
4,75	33,20	
60X30	1,20	10,00

## PARTE 2 de 2

COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA		
TUBO RETANGULAR		
DIMENSÃO (mm.)	ESPESSURA(MM)	PESO (KG/BARRA)
A x B		
60X40	1,20	11,20
	1,50	14,40
	2,00	19,33
	3,00	28,40
	4,75	41,60
70X30	1,20	11,20
	1,50	14,45
	2,00	18,30
3,00	27,10	
80X40	1,20	13,45
	1,50	17,40
	2,00	22,95
	3,00	34,00
	4,25	46,33
	4,75	51,92
80X60	2,65	34,00
	3,00	38,88
90X30	1,20	13,65
100X40	1,50	20,20
	2,00	27,20
	3,00	39,70
	4,75	60,13
100X50	1,50	21,90
	2,00	29,19
	3,00	42,50
120X60	2,00	34,85
	2,65	44,77
	3,00	50,29
120X80	2,00	38,17

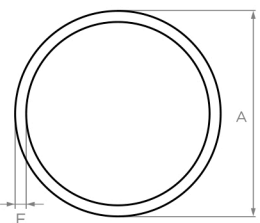
DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



A= Dimensão Externa (mm)  
 B= Dimensão Externa (mm)  
 E= Espessura (mm)  
 P= Peso teórico (kg p/ barra)  
 comprimento 6000m

METALON GALVANIZADO		
COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA		
DIMENSÃO (mm.)	ESPESSURA (MM)	PESO (KG/BARRA)
A x B		
20x20	0,95	3,47
	1,25	4,55
25x25	0,95	4,50
	0,95	4,58
30x20	1,25	6,00
	1,55	7,20
30x30	0,95	5,45
40x20	0,95	5,45
40x30	1,25	8,10
40x40	1,25	9,30
50x20	0,95	6,20
	1,25	8,15
50x30	0,95	7,10
	1,25	9,57
50x50	1,25	11,60
60x40	1x25	11,75
70x30	1,25	11,70
80x40	1,25	14,00

DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



E= espessura (mm)  
 A= medida diâmetro EXTERNO (mm)  
 P= peso teórico (kg)/ barra  
 comprimento 6000 (mm)

TUBO REDONDO GALVANIZADO			
COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA			
DIMENSÃO (POL.)	DIMENSÃO (mm)	ESPESSURA (MM)	PESO (KG/BARRA)
A	A		
5/8	15,90	1,25	2,70
3/4	19,00	1,25	3,40
		1,55	3,65
7/8	22,22	1,25	4,10
		0,95	3,40
1"	25,40	1,25	4,50
		1,25	5,85
1.1/4	31,80	2,00	8,70
		1,25	6,91
1.1/2	38,10	2,00	10,50
		1,25	8,50
1.3/4	44,40	1,25	8,50
		1,25	9,46
2"	50,8	2,00	14,70
		1,25	11,57
2.1/2	63,5	1,25	11,57
		2,00	17,80

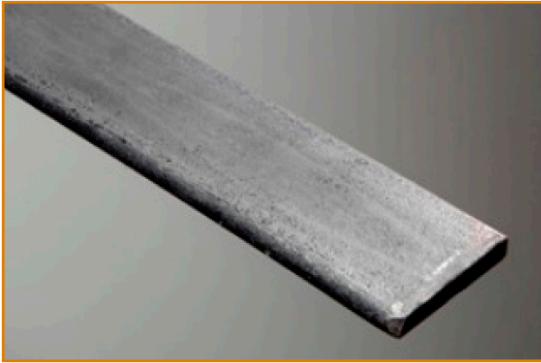
DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.

PARTE 1 de 2



OBS.: BARRA DE 6 METROS

BARRA CHATA		
Tamanho nominal		Peso aprox. (kg/m)
pol.	mm	
-	12,70 x 2,50	0,25
-	15,88 x	0,31
3/8 x 1/8"	9,53 x 3,18	0,24
1/2 x	12,70 x	0,32
5/8 x	15,88 x	0,40
3/4 x	19,05 x	0,48
7/8 x	22,23 x	0,55
1" x	25,40 x	0,63
1.1/4" x	31,75 x	0,79
1.1/2" x	38,10 x	0,95
2" x	50,80 x	1,27
1/2 x 3/16"	12,70 x 4,76	0,47
5/8 x	15,88 x	0,59
3/4 x	19,05 x	0,71
7/8 x	22,23 x	0,83
1" x	25,40 x	0,95
1.1/4" x	31,75 x	1,19
1.1/2" x	38,10 x	1,42
2" x	50,80 x	1,90
1/2 x 1/4"	12,70 x 6,35	0,63
5/8 x	15,88 x	0,79
3/4 x	19,05 x	0,95
7/8 x	22,23 x	1,11
1" x	25,40 x	1,27
1.1/4" x	31,75 x	1,58
1.1/2" x	38,10 x	1,90
2" x	50,80 x	2,53
2.1/2" x	63,50 x	3,17
3" x	76,20 x	3,80
4" x	101,60 x	5,06
6" x	152,40 x	7,60
1" x	25,40 x 7,94	1,58
1.1/4" x 5/16"	31,75 x	1,98
1.1/2" x 3/4"	38,10 x	2,37
2" x	50,80 x	3,17
2.1/2" x	63,50 x	3,96
3" x	76,20 x	4,75
4" x	101,60 x	6,33
6" x	152,40 x	9,50



OBS.: BARRA DE 6 METROS

PARTE 2 de 2

BARRA CHATA		
Tamanho nominal		Peso aprox. (kg/m)
pol.	mm	
1" x 3/8"	25,40 x 9,53	1,90
1.1/4" x	31,75 x	2,38
1.1/2" x	38,10 x	2,85
2" x	50,80 x	3,80
2.1/2" x	63,50 x	4,75
3" x	76,20 x	5,70
4" x	101,60 x	7,60
4.3/4" x	114,30 x	9,03
6" x	152,40 x	11,40
7/8" x 1/2"	22,23 x 12,70	2,22
1" x	25,40 x	2,53
1.1/4" x	31,75 x	3,17
1.1/2" x	38,10 x	3,80
2" x	50,80 x	5,06
2.1/2" x	63,50 x	6,33
3" x	76,20 x	7,60
4" x	101,60 x	10,13
4.1/2" x	114,30 x	11,40
6" x	152,40 x 15,88	15,19
1.1/2" x 5/8"	38,10 x	4,75
1.3/4" x	44,45 x	5,54
2" x	50,80 x	6,33
2.1/2" x	63,50 x	7,92
3" x	76,20 x	9,50
3.1/2" x	88,90 x	11,08
4" x	101,60 x	12,67
6" x	152,40 x 17,46	19,00
3.1/2" x 11/16"	88,90 x 19,05	12,18
2" x 3/4"	50,80 x	7,60
2.1/2" x	63,50 x	9,50
3" x	76,20 x	11,40
3.1/2" x	88,90 x	13,29
4" x	101,60 x	15,19
6" x	152,40 x 25,40	22,79
2" x 1"	50,80 x	10,13
3" x	76,20 x	15,19
3.1/2" x	88,90 x	17,73
4" x	101,60 x	20,26
6" x	152,40 x 31,75	30,39
4" x 1.1/4"	101,60 x 38,10	25,32
4" x 1.1/2"	101,60 x	30,39
4.1/4" x	107,95 x	32,29
3" x 2"	76,20 x 50,80	30,39



OBS.: BARRA DE 6 METROS

BARRA REDONDA		
Bitolas (d)		Peso aprox.
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
9/16"	14,29	1,26
5/8"	15,88	1,56
11/16"	17,46	1,88
3/4"	19,05	2,24
13/16"	20,64	2,63
7/8"	22,23	3,05
15/16"	23,81	3,49
1"	25,40	3,98
1.1/16"	26,99	4,49
1.1/8"	28,58	5,04
1.3/16"	30,16	5,60
1.1/4"	31,75	6,221
1.5/16"	33,34	6,85
1.3/8"	34,93	7,52
1.7/16"	36,51	8,22
1.1/2"	38,10	8,95
1.9/16"	39,69	9,71
1.5/8"	41,28	10,50
1.11/16"	42,86	11,32
1.3/4"	44,45	12,18
1.13/16"	46,40	13,06
1.7/8"	47,63	13,98
2"	50,80	15,91
2.1/16"	52,39	16,92
2.1/8"	53,98	17,96
2.1/4"	57,15	20,14
2.5/16"	58,74	21,27
2.3/8"	60,33	22,43
2.7/16"	61,91	23,63
2.1/2"	63,50	24,86
2.9/16"	65,08	26,11
2.5/8"	66,68	27,40
2.3/4"	69,85	30,08
2.13/16"	71,44	31,45
2.7/8"	73,03	32,87
3"	76,20	35,79
3.1/8"	79,38	38,84
3.1/4"	82,55	42,01
3.1/2"	88,90	48,73
3.3/4"	95,35	55,94
4"	101,60	63,64
4.1/16"	103,19	65,65



BARRA QUADRADA		
Bitolas		Peso aprox.
polegada	mm	kg/m
1/4"	6,35	0,31
5/16"	7,94	0,50
3/8"	9,53	0,71
1/2"	12,70	1,27
5/8"	15,88	1,98
3/4"	19,05	2,85
7/8"	22,23	3,88
1"	25,40	5,06
1.1/8"	28,58	6,41
1.1/4"	31,75	7,91
1.1/2"	38,10	11,15
1.3/4"	44,45	15,19
2"	50,80	20,26

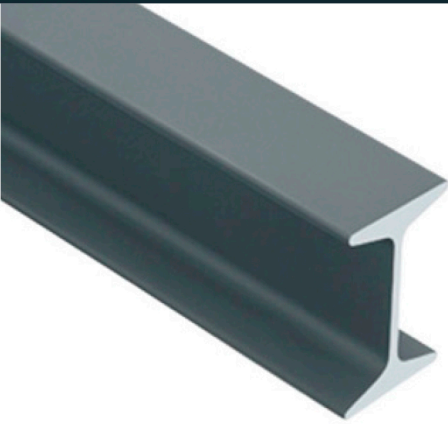
OBS.: BARRA DE 6 METROS





OBS.: BARRA DE 6 METROS

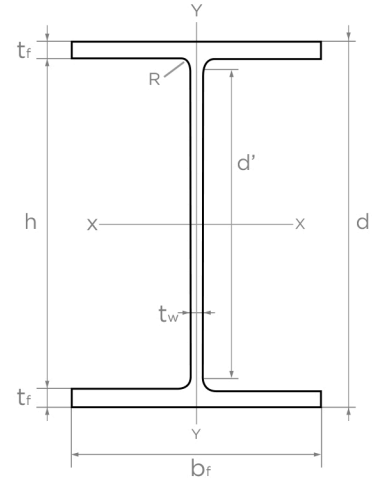
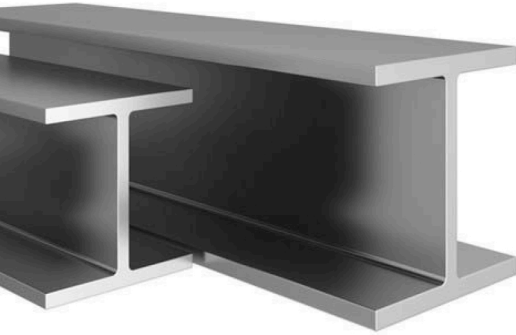
CANTONEIRAS (POL.)										
b <sub>f</sub>		Área	t <sub>r</sub>		J <sub>x</sub> =J <sub>y</sub>	W <sub>x</sub> =W <sub>y</sub>	r <sub>x</sub> =r <sub>y</sub>	rz.min.	x	Peso
pol.	mm	cm <sup>2</sup>	pol.	cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm	cm	cm	kg/m
5/8"	15,880			0,250						0,57
3/4"	19,050			0,250						0,71
1/2"	12,700	0,70	1/8"	0,317	0,10	0,11	0,37	0,25	0,43	0,55
5/8"	15,880	0,90	1/8"	0,317	0,20	0,19	0,47	0,32	0,51	0,71
3/4"	19,050	1,11	1/8"	0,317	0,36	0,27	0,57	0,38	0,59	0,87
7/8"	22,200	1,32	1/8"	0,317	0,58	0,38	0,66	0,46	0,66	1,04
1"	25,400	1,48	1/8"	0,317	0,83	0,49	0,79	0,48	0,76	1,19
		2,19	3/16"	0,476	1,25	0,66	0,76	0,48	0,81	1,73
1.1/4"	31,750	2,84	1/4"	0,635	1,66	0,98	0,76	0,48	0,86	2,22
		1,93	1/8"	0,317	1,67	0,82	0,97	0,64	0,89	1,50
1.1/2"	38,100	2,77	3/16"	0,476	2,50	1,15	0,97	0,61	0,97	2,20
		3,62	1/4"	0,635	3,33	1,47	0,94	0,61	1,02	2,86
1.3/4"	44,450	2,32	1/8"	0,317	3,33	1,15	1,17	0,76	1,07	1,83
		3,42	3/16"	0,476	4,58	1,64	1,17	0,74	1,12	2,68
2"	50,800	4,45	1/4"	0,635	5,83	2,13	1,15	0,74	1,19	3,48
		2,71	1/8"	0,317	5,41	1,64	1,40	0,89	1,22	2,14
2.1/2"	63,500	4,00	3/16"	0,476	7,50	2,30	1,37	0,89	1,30	3,15
		5,22	1/4"	0,635	9,57	3,13	1,35	0,86	1,35	4,12
3"	76,200	3,10	1/8"	0,317	7,91	2,13	1,60	1,02	1,40	2,46
		4,58	3/16"	0,476	11,70	3,13	1,58	1,02	1,45	3,63
		6,06	1/4"	0,635	14,60	4,10	1,55	0,99	1,50	4,74
		7,42	5/16"	0,794	17,50	4,91	1,53	0,99	1,55	5,83
3.1/2"	88,900	8,76	3/8"	0,952	20,00	5,73	1,50	0,99	1,63	6,99
		5,80	3/16"	0,476	23,00	4,91	1,98	1,24	1,75	4,57
		7,67	1/4"	0,635	29,00	6,40	1,96	1,24	1,83	6,10
		9,48	5/16"	0,794	35,00	7,87	1,93	1,24	1,88	7,44
4"	101,600	11,16	3/8"	0,952	41,00	9,35	1,91	1,22	1,93	8,78
		7,03	3/16"	0,476	40,00	7,21	2,39	1,50	2,08	5,52
		9,29	1/4"	0,635	50,00	9,50	2,36	1,50	2,13	7,29
		11,48	5/16"	0,794	62,00	11,60	2,34	1,50	2,21	9,07
5"	127,000	13,61	3/8"	0,952	75,00	13,60	2,31	1,47	2,26	10,71
		17,74	1/2"	1,270	91,00	18,00	2,29	1,47	2,36	14,00
		10,90	1/4"	0,635	83,70	13,00	2,77	1,76	2,46	8,56
		13,50	5/16"	0,794	102,00	16,00	2,75	1,75	2,52	10,59
6"	152,400	16,00	3/8"	0,952	121,00	19,20	2,75	1,75	2,58	12,58
		12,51	1/4"	0,635	125,00	16,40	3,17	2,00	2,77	9,81
		15,48	5/16"	0,794	154,00	21,30	3,15	2,00	2,84	12,19
		18,45	3/8"	0,952	183,00	24,60	3,12	2,00	2,90	14,57
7"	177,000	21,35	7/16"	1,111	208,00	29,50	3,12	1,98	2,95	16,80
		24,19	1/2"	1,270	233,00	32,80	3,10	1,98	3,00	19,03
		15,73	1/4"	0,635	251,63	27,09	4,00	2,53	3,41	12,34
		19,50	5/16"	0,794	308,00	33,40	3,97	2,53	3,47	15,31
8"	203,200	23,29	3/8"	0,952	362,00	39,50	3,94	2,51	3,53	18,30
		30,64	1/2"	1,270	470,00	52,50	3,91	2,49	3,63	24,10
		37,80	5/8"	1,588	566,00	64,00	3,86	2,46	3,76	29,80
		26,96	7/16"	1,111	416,68	45,71	3,93	2,50	3,58	23,52
9"	228,600	28,10	3/8"	0,952	641,00	57,40	4,78	3,02	4,17	22,20
		37,09	1/2"	1,270	828,00	75,40	4,72	3,00	4,27	29,20
		45,86	5/8"	1,588	1007,00	93,50	4,67	2,97	4,39	36,00
		54,44	3/4"	1,905	1173,00	109,90	4,65	2,97	4,52	42,70
10"	253,800	62,90	5/8"	1,588	2472,40	168,90	6,31	4,01	5,66	48,70
		73,81	3/4"	1,905	2901,10	199,90	6,27	3,99	5,79	57,90



Dimensão		Aba		Alma	Área	Peso
		Largura	Espessura	Espessura		
pol.	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	kg/m
3"	76,20	59,18	6,60	4,32	1080	8,48
	76,20	61,24	6,60	6,38	1232	9,68
4"	101,60	67,60	7,44	4,90	1450	11,46
	101,60	69,20	7,44	6,43	1611	12,65
5"	127,00	76,30	8,28	5,44	1880	14,88
	127,00	79,70	8,28	8,81	2324	18,24
6"	152,40	84,63	9,12	5,89	2360	18,60
	152,40	87,50	9,12	8,71	2797	22,00

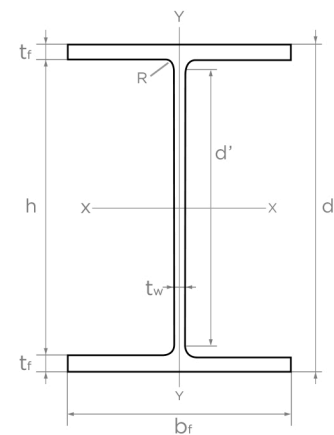
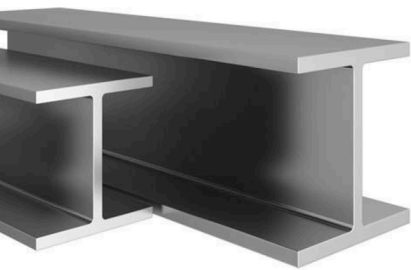
Dimensão		Eixo X-X			Eixo Y-Y				
		J	W	r	J	W	r	rt	d Af
pol.	mm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm	cm	cm-1
3"	76,20	105,10	27,60	3,12	18,90	6,40	1,33	1,45	1,95
	76,20	115,00	30,18	3,06	45,60	11,48	1,92	1,98	
4"	101,60	252,00	49,70	4,17	31,70	9,40	1,48	1,68	2,02
	101,60	266,00	52,40	4,06	34,30	9,90	1,46	1,83	1,98
5"	127,00	511,00	80,40	5,21	50,20	13,20	1,63	1,88	2,01
	127,00	570,00	89,80	4,95	58,60	14,70	1,59	1,92	1,92
6"	152,40	919,00	120,60	6,24	75,70	17,90	1,79	2,08	1,98
	152,40	1003,00	131,70	5,99	84,90	19,40	1,74	2,26	1,91

OBS.: BARRA DE 6 METROS



PARTE 1 de 2

BITOLA mm x kg/m	Massa Linear kg/m	d mm	b <sub>f</sub> mm	ESPESSURA		h mm	d' mm	Área cm <sup>2</sup>	EIXO X - X				EIXO Y - Y				r <sub>i</sub> cm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	ESBELTEZ		C <sub>w</sub> cm <sup>6</sup>	u m <sup>2</sup> /m	BITOLA in x lb/ft
				t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm				I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	Z <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	Z <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>				MESA → <sub>r<sub>f</sub></sub> b <sub>f</sub> /2t <sub>f</sub>	ALMA → <sub>r<sub>w</sub></sub> d'/t <sub>w</sub>			
W 150 x 13,0	13,0	148	100	4,3	4,9	138	118	16,6	6,35	85,8	6,18	96,4	82	16,4	2,22	25,5	2,60	1,72	10,20	27,49	0,67	W 6 x 8,5		
W 150 x 18,0	18,0	153	102	5,8	7,1	139	119	23,4	9,39	122,8	6,34	139,4	126	24,7	2,32	38,5	2,69	4,34	7,18	20,48	6,683	0,69	W 6 x 12	
W 150 x 22,5 (H)	22,5	152	152	5,8	6,6	139	119	29,0	12,29	161,7	6,51	179,6	387	50,9	3,65	77,9	4,10	4,75	11,52	20,48	20,417	0,88	W 6 x 15	
W 150 x 24,0	24,0	160	102	6,6	10,3	139	115	31,5	13,84	173,0	6,63	197,6	183	35,9	2,41	55,8	2,73	11,08	4,95	17,48	10,206	0,69	W 6 x 16	
W 150 x 29,8 (H)	29,8	157	153	6,6	9,3	138	118	38,5	17,39	221,5	6,72	247,5	556	72,6	3,80	110,8	4,18	10,95	8,23	17,94	30,277	0,90	W 6 x 20	
W 150 x 37,1 (H)	37,1	162	154	8,1	11,6	139	119	47,8	22,44	277,0	6,85	313,5	707	91,8	3,84	140,4	4,22	20,58	6,64	14,67	39,930	0,91	W 6 x 25	
W 200 x 15,0	15,0	200	100	4,3	5,2	190	170	19,4	13,05	130,5	8,20	147,9	87	17,4	2,12	27,3	2,55	2,05	9,62	39,44	8,222	0,77	W 8 x 10	
W 200 x 19,3	19,3	203	102	5,8	6,5	190	170	25,1	16,86	166,1	8,19	190,6	116	22,7	2,14	35,9	2,59	4,02	7,85	29,31	11,098	0,79	W 8 x 13	
W 200 x 22,5	22,5	206	102	6,2	8,0	190	170	29,0	20,29	197,0	8,37	225,5	142	27,9	2,22	43,9	2,63	6,18	6,38	27,42	13,868	0,79	W 8 x 15	
W 200 x 26,6	26,6	207	133	5,8	8,4	190	170	34,2	26,11	252,3	8,73	282,3	330	49,6	3,10	76,3	3,54	7,65	7,92	29,34	32,477	0,92	W 8 x 18	
W 200 x 31,3	31,3	210	134	6,4	10,2	190	170	40,3	31,68	301,7	8,86	338,6	410	61,2	3,19	94,0	3,60	12,59	6,57	26,50	40,822	0,93	W 8 x 21	
W 200 x 35,9 (H)	35,9	201	165	6,2	10,2	181	161	45,7	34,37	342,0	8,67	379,2	764	92,6	4,09	141,0	4,50	14,51	8,09	25,90	69,502	1,03	W 8 x 24	
W 200 x 41,7 (H)	41,7	205	166	7,2	11,8	181	157	53,5	41,4	401,4	8,77	448,6	901	108,5	4,10	165,7	4,53	23,19	7,03	21,86	83,948	1,04	W 8 x 28	
W 200 x 46,1 (H)	46,1	203	203	7,2	11,0	181	161	58,6	45,43	447,6	8,81	495,3	1535	151,2	5,12	229,5	5,58	22,01	9,23	22,36	141,342	1,19	W 8 x 31	
W 200 x 52,0 (H)	52,0	206	204	7,9	12,6	181	157	66,9	52,98	514,4	8,90	572,5	1784	174,9	5,16	265,8	5,61	33,34	8,10	19,85	166,710	1,19	W 8 x 35	
HP 200 x 53,0 (H)	53,0	204	207	11,3	11,3	181	161	68,1	49,77	488,0	8,55	551,3	1673	161,7	4,96	248,6	5,57	31,93	9,16	14,28	155,075	1,20	HP 8 x 36	
W 200 x 59,0 (H)	59,0	210	205	9,1	14,2	182	158	76,0	61,40	584,8	8,99	655,9	2041	199,1	5,18	303,0	5,64	47,69	7,22	17,32	195,418	1,20	W 8 x 40	
W 200 x 71,0 (H)	71,0	216	206	10,2	17,4	181	161	91,0	76,60	709,2	9,17	803,2	2537	246,3	5,28	374,5	5,70	81,66	5,92	15,80	249,976	1,22	W 8 x 48	
W 200 x 86,0 (H)	86,0	222	209	13,0	20,6	181	157	110,9	94,98	855,7	9,26	984,2	3139	300,4	5,32	458,7	5,77	142,19	5,07	12,06	317,844	1,23	W 8 x 58	
W 200 x 100,0 (H)*	100,0	229	210	14,5	23,7	182	158	127,1	113,55	991,7	9,45	1152,2	3664	349,0	5,37	533,4	5,80	212,61	4,43	10,87	385,454	1,25	W 8 x 67	
W 250 x 17,9	17,9	251	101	4,8	5,3	240	220	23,1	22,91	182,6	9,96	211,0	91	18,1	1,99	28,8	2,48	2,54	9,53	45,92	13,735	0,88	W 10 x 12	
W 250 x 22,3	22,3	254	102	5,8	6,9	240	220	28,9	29,59	231,4	10,09	267,7	123	24,1	2,06	38,4	2,54	4,77	7,39	37,97	16,829	0,89	W 10 x 15	
W 250 x 25,3	25,3	257	102	6,1	8,4	240	220	32,6	34,73	270,2	10,31	311,1	149	29,3	2,14	46,4	2,58	7,06	6,07	36,10	22,955	0,89	W 10 x 17	
W 250 x 28,4	28,4	260	102	6,4	10,0	240	220	36,6	40,46	311,2	10,51	357,3	178	34,8	2,20	54,9	2,62	10,34	5,10	34,38	27,636	0,90	W 10 x 19	
W 250 x 32,7	32,7	258	146	6,1	9,1	240	220	42,1	49,37	382,7	10,83	428,5	473	64,8	3,35	99,7	3,86	10,44	8,02	36,03	73,104	1,07	W 10 x 22	
W 250 x 38,5	38,5	262	147	6,6	11,2	240	220	49,6	60,57	462,4	11,05	517,8	594	80,8	3,46	124,1	3,93	17,63	6,56	33,27	93,242	1,08	W 10 x 26	
W 250 x 44,8	44,8	266	148	7,6	13,0	240	220	57,6	71,58	538,2	11,27	606,3	704	95,1	3,50	146,4	4,36	27,14	5,69	28,95	112,598	1,09	W 10 x 30	
HP 250 x 43,0 (H)	62,0	246	256	10,5	10,7	225	201	79,6	87,28	709,6	10,47	790,5	2995	234,0	6,13	357,8	6,89	33,46	11,96	19,10	414,130	1,47	HP 10 x 42	
W 250 x 50,0 (H)	73,0	253	254	8,6	14,2	225	201	92,7	112,57	889,9	11,02	983,3	3880	305,5	6,47	463,1	7,01	56,94	8,94	23,33	552,900	1,48	W 10 x 49	
W 250 x 80,0 (H)	80,0	256	255	9,4	15,6	225	201	101,9	125,50	980,5	11,10	1088,7	4313	338,3	6,51	513,1	7,04	75,02	8,17	21,36	622,878	1,49	W 10 x 54	
HP 250 x 85,0 (H)	85,0	254	260	14,4	14,4	225	201	108,5	122,80	966,9	10,64	1093,2	4225	325,0	6,24	499,6	7,00	82,07	9,03	13,97	605,403	1,50	HP 10 x 57	
W 250 x 89,0 (H)	89,0	260	256	10,7	17,3	225	201	113,9	142,57	1095,1	11,18	1224,4	4841	378,2	6,52	574,3	7,06	102,81	7,40	18,82	712,351	1,50	W 10 x 60	
W 250 x 101,0 (H)	101,0	264	257	11,9	19,6	225	201	128,7	163,52	1238,8	11,27	1395,0	5549	431,8	6,57	656,3	7,10	147,70	6,56	16,87	828,031	1,51	W 10 x 68	
W 250 x 115,0 (H)	115,0	269	259	13,5	22,1	225	201	146,1	189,20	1406,7	11,38	1597,4	6405	494,6	6,62	752,7	7,16	212,00	5,86	14,87	975,265	1,53	W 10 x 77	
W 250 x 131,0 (H)*	131,0	275	261	15,4	25,1	225	193	167,8	224,43	1617,7	11,51	1855,6	7448	570,7	6,66	870,7	7,21	321,06	5,20	12,52	1161,225	1,54	W 10 x 88	
W 250 x 149,0 (H)*	149,0	282	263	17,3	28,4	225	193	190,5	260,27	1845,9	11,69	2137,5	8624	655,8	6,73	1001,7	7,27	462,06	4,63	11,17	1384,436	1,55	W 10 x 100	
W 250 x 167,0 (H)*	167,0	289	265	19,2	31,8	225	193	214,0	301,10	2083,7	11,86	2435,3	9880	745,7	6,79	1140,2	7,33	644,95	4,17	10,07	1631,156	1,57	W 10 x 112	
W 310 x 21,0	21,0	303	101	5,1	5,7	292	272	27,2	37,76	249,2	11,77	291,9	98	19,5	1,90	31,4	2,42	3,27	8,86	53,25	21,628	0,98	W 12 x 14	
W 310 x 23,8	23,8	305	101	5,6	6,7	292	272	30,7	43,46	285,0	11,89	333,2	116	22,9	1,94	36,9	2,45	4,65	7,54	48,50	25,594	0,99	W 12 x 16	
W 310 x 28,3	28,3	309	102	6,0	8,9	291	271	36,5	55,00	356,0	12,28	412,0	158	31,0	2,08	49,4	2,55	8,14	5,73	45,20	35,441	1,00	W 12 x 19	
W 310 x 32,7	32,7	313	102	6,6	10,8	291	271	42,1	65,70	419,8	12,49	485,3	192	37,6	2,13	59,8	2,58	12,91	4,72	41,12	43,612	1,00	W 12 x 22	
W 310 x 38,7	38,7	310	165	5,8	9,7	291	271	49,7	85,81	553,6	13,14	615,4	727	88,1	3,82	134,9	4,38	13,20	8,51	46,66	163,728	1,25	W 12 x 30	
W 310 x 44,5	44,5	313	166	6,6	11,2	291	271	57,2	99,97	638,8	13,22	712,8	855	103,0	3,87	158,0	4,41	19,90	7,41	41,00	194,433	1,26	W 12 x 36	
W 310 x 52,0	52,0	317	167	7,6	13,2	291	271	67,0	119,09	751,4	13,33	842,5	1026	122,9	3,91	188,8	4,45	31,81	6,33	35,61	236,422	1,27	W 12 x 35	
W 310 x 60,0*	60,0	303	203	7,5	13,1	277	245	76,1	129,08	852,0	13,02	944,3	1829	228,7	4,90	275,4	5,48	40,46	6,29	26,11	383,747	1,38	W 12 x 40	
W 310 x 67,0*	67,0	306	204	8,5	14,6	277	245	85,3	145,59	951,5	13,06	1060,4	2069	202,8	4,92	310,5	5,51	55,35	6,99	28,80	438,542	1,38	W 12 x 45	
W 310 x 74,0*	74,0	310	205	9,4	16,3	277	245	95,1	165,01	1064,6	13,17	1192,0	2344	180,2	4,96	350,5	5,54	75,51	7,75	32,64	504,715	1,39	W 12 x 50	
HP 310 x 79,0 (H)	79,0	299	306	11,0	11,0	277	245	100,0	163,16	1091,3	12,77	1210,1	5258	343,7	7,25	525,4	8,20	46,72	13,91	22,27	1089,258	1,77	HP 12 x 53	
HP 310 x 93,0 (H)	93,0	303	308	13,1	13,1	277	245	119,2</																



PARTE 2 de 2

BITOLA mm x kg/m	Massa Linear kg/m	d mm	b <sub>f</sub> mm	ESPESSURA		h mm	d' mm	Área cm <sup>2</sup>	EIXO X - X				EIXO Y - Y				r <sub>e</sub> cm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	ESBELTEZ		C <sub>w</sub> cm <sup>6</sup>	u m <sup>2</sup> /m	BITOLA in x lb/ft
				t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm				I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	Z <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	Z <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>			MESA - λ <sub>x</sub> b / 2t <sub>w</sub>	ALMA - λ <sub>y</sub> d' / t <sub>w</sub>			
W 360 x 32,9	32,9	349	127	5,8	8,5	332	308	42,1	8358	479,0	14,09	547,6	291	45,9	2,63	72,0	3,20	9,15	7,47	53,10	84,111	1,17	W 14 x 22
W 360 x 39,0	39,0	353	128	6,5	10,7	332	308	50,2	10351	585,3	14,35	667,7	375	58,6	2,73	91,9	3,27	15,83	5,98	47,32	109,551	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	784,3	818	95,7	3,77	148,0	4,43	16,70	8,72	44,70	239,091	1,35	W 14 x 30
W 360 x 51,0	51,0	355	171	7,2	11,6	332	308	64,8	14222	801,2	14,81	899,5	968	113,3	3,87	174,7	4,49	24,65	7,37	42,75	284,994	1,36	W 14 x 34
W 360 x 58	58,0	358	172	7,9	13,1	332	308	72,5	16143	901,8	14,92	1014,8	1113	129,4	3,92	199,8	4,53	34,45	6,56	38,96	330,394	1,37	W 14 x 38
W 360 x 64,0	64,0	347	203	7,7	13,5	320	288	81,7	17890	1031,1	14,80	1145,5	1885	185,7	4,80	284,5	5,44	44,57	7,52	37,40	523,362	1,46	W 14 x 43
W 360 x 72,0	72,0	350	204	8,6	15,1	320	288	91,3	20169	1152,5	14,86	1285,9	2140	209,8	4,84	321,8	5,47	61,18	6,75	33,47	599,082	1,47	W 14 x 48
W 360 x 79,0	79,0	354	205	9,4	16,8	320	288	101,2	22713	1283,2	14,98	1437,0	2416	235,7	4,89	361,9	5,51	82,41	6,10	30,68	685,701	1,48	W 14 x 53
W 360 x 91,0 (H)	91,0	353	254	9,5	16,4	320	288	115,9	26755	1515,9	15,19	1680,1	4483	353,0	6,22	538,1	6,90	92,61	7,74	30,34	1268,709	1,68	W 14 x 61
W 360 x 101,0 (H)	101,0	357	255	10,5	18,3	320	288	129,5	30279	1696,3	15,29	1888,9	5063	397,1	6,25	606,1	6,93	128,47	6,97	27,28	1450,410	1,68	W 14 x 68
W 360 x 110,0 (H)	110,0	360	256	11,4	19,9	320	288	140,6	33155	1841,9	15,36	2059,3	5570	435,2	6,29	664,5	6,96	161,93	6,43	25,28	1609,070	1,69	W 14 x 74
W 360 x 122,0 (H)	122,0	363	257	13,0	21,7	320	288	155,3	36599	2016,5	15,35	2269,8	6147	478,4	6,29	732,4	6,98	212,70	5,92	22,12	1787,806	1,70	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	736,8	404	57,7	2,83	90,9	3,49	11,69	7,95	55,84	153,190	1,32	W 16 x 26
W 410 x 46,1	46,1	403	140	7,0	11,2	381	357	59,2	15690	778,7	16,27	891,1	514	73,4	2,95	115,2	3,55	20,06	6,25	50,94	196,571	1,33	W 16 x 31
W 410 x 53,0	53,0	403	177	7,5	10,9	381	357	68,4	18734	929,7	16,55	1052,2	1009	114,0	3,84	176,9	4,56	23,38	8,12	47,63	387,194	1,48	W 16 x 36
W 410 x 60,0	60,0	407	178	7,7	12,8	381	357	76,2	21707	1066,7	16,88	1201,5	1205	135,4	3,98	209,2	4,65	33,78	6,95	46,42	467,404	1,49	W 16 x 40
W 410 x 67,0	67,0	410	179	8,8	14,4	381	357	86,3	24678	1203,8	16,91	1362,7	1379	154,1	4,00	239,0	4,67	48,11	6,22	40,59	538,546	1,50	W 16 x 45
W 410 x 75,0	75,0	413	180	9,7	16,0	381	357	95,8	27616	1337,3	16,98	1518,6	1559	173,2	4,03	269,1	4,70	65,21	5,63	36,80	612,784	1,51	W 16 x 50
W 410 x 85,0	85,0	417	181	10,9	18,2	381	357	108,6	31658	1518,4	17,07	1731,7	1804	199,3	4,08	310,4	4,74	94,48	4,97	32,72	715,165	1,52	W 16 x 57
W 460 x 52,0	52,0	450	152	7,6	10,8	428	404	66,6	21370	949,8	17,91	1095,9	634	83,5	3,09	131,7	3,79	21,79	7,04	53,21	304,837	1,47	W 18 x 35
W 460 x 60,0	60,0	455	153	8,0	13,3	428	404	76,2	25652	1127,6	18,35	1292,1	796	104,1	3,23	163,4	3,89	34,60	5,75	50,55	387,230	1,49	W 18 x 40
W 460 x 68,0	68,0	459	154	9,1	15,4	428	404	87,6	29851	1300,7	18,46	1495,4	941	122,2	3,28	192,4	3,93	52,29	5,00	44,42	461,163	1,50	W 18 x 46
W 460 x 74,0	74,0	457	190	9,0	14,5	428	404	94,9	33415	1462,4	18,77	1657,4	1661	174,8	4,18	271,3	4,93	52,97	6,55	44,89	811,417	1,64	W 18 x 50
W 460 x 82,0	82,0	460	191	9,9	16,0	428	404	104,7	37157	1615,5	18,84	1836,4	1862	195,0	4,22	303,3	4,96	70,62	5,97	40,81	915,745	1,64	W 18 x 55
W 460 x 89,0	89,0	463	192	10,5	17,7	428	404	114,1	41005	1775,6	18,98	2019,4	2093	218,0	4,28	339,0	5,01	92,49	5,42	38,44	1.035.073	1,65	W 18 x 60
W 460 x 97,0	97,0	466	193	11,4	19,0	428	404	123,4	44658	1916,7	19,03	2187,4	2283	236,6	4,30	368,8	5,03	115,05	5,08	35,44	1.137.180	1,66	W 18 x 65
W 460 x 106,0	106,0	469	194	12,6	20,6	428	404	135,1	48978	2088,6	19,04	2394,6	2515	259,3	4,32	405,7	5,05	148,19	4,71	32,05	1.260.063	1,67	W 18 x 71
W 530 x 66,0	66,0	525	165	8,9	11,4	502	478	83,6	34971	1332,2	20,46	1558,0	857	103,9	3,20	166,0	4,02	31,52	7,24	53,73	652,854	1,67	W 21 x 44
W 530 x 72,0	72,0	524	207	9,0	10,9	502	478	91,6	39969	1525,5	20,89	1755,9	1615	156,0	4,20	244,6	5,16	33,41	9,50	53,13	1.060.548	1,84	W 21 x 48
W 530 x 74,0	74,0	529	166	9,7	13,6	502	478	95,1	40969	1548,9	20,76	1804,9	1041	125,5	3,31	200,1	4,10	47,39	6,10	49,26	688.558	1,68	W 21 x 50
W 530 x 82,0	82,0	528	209	9,5	13,3	501	477	104,5	47569	1801,8	21,34	2058,5	2028	194,1	4,41	302,7	5,31	51,23	7,86	50,25	1.340.255	1,85	W 21 x 55
W 530 x 85,0	85,0	535	166	10,3	16,5	502	478	107,7	48453	1811,3	21,21	2099,8	1263	152,2	3,42	241,6	4,17	72,93	5,03	46,41	845.463	1,69	W 21 x 57
W 530 x 92,0	92,0	533	209	10,2	15,6	502	478	117,6	55157	2069,7	21,65	2359,8	2379	227,6	4,50	354,7	5,36	75,50	6,70	46,84	1.588.565	1,86	W 21 x 62
W 530 x 101,0	101,0	537	210	10,9	17,4	502	470	130,0	62198	2316,5	21,87	2640,4	2693	256,5	4,55	400,6	5,40	106,04	6,03	43,14	1.812.734	1,86	W 21 x 68
W 530 x 109,0	109,0	539	211	11,6	18,8	501	469	139,7	67226	2494,5	21,94	2847,0	2952	279,8	4,60	437,4	5,44	131,38	5,61	40,47	1.991.291	1,87	W 21 x 73
W 530 x 123,0*	123,0	544	212	13,1	21,2	502	470	157,8	76577	2815,3	22,03	3228,1	3378	318,7	4,63	500,2	5,47	186,69	5,00	35,85	2.300.400	1,88	W 21 x 83
W 530 x 138,0*	138,0	549	214	14,7	23,8	501	469	177,8	87079	3172,3	22,13	3653,3	3904	364,8	4,69	574,5	5,53	262,76	4,50	31,93	2.680.751	1,90	W 21 x 93
W 610 x 82,0	82,0	599	178	10,0	12,8	573	541	105,1	56628	1890,8	23,21	2219,9	1210	135,9	3,39	219,0	4,29	51,82	6,95	54,14	1.033.595	1,86	W 24 x 55
W 610 x 92,0	92,0	603	179	10,9	15,0	573	541	118,4	65277	2165,1	23,48	2535,8	1442	161,1	3,49	259,3	4,37	74,73	5,97	49,63	1.239.349	1,87	W 24 x 62
W 610 x 101,0	101,0	603	228	10,5	14,9	573	541	130,3	77003	2554,0	24,31	2922,7	2951	258,8	4,76	405,0	5,76	81,68	7,65	51,54	2.544.966	2,07	W 24 x 68
W 610 x 113,0	113,0	608	228	11,2	17,3	573	541	145,3	88196	2901,2	24,64	3312,9	3426	300,5	4,86	469,7	5,82	116,50	6,59	48,34	2.981.078	2,08	W 24 x 76
W 610 x 125,0	125,0	612	229	11,9	19,6	573	541	160,1	99184	3241,3	24,89	3697,3	3933	343,5	4,96	536,3	5,89	159,50	5,84	45,45	3.441.766	2,09	W 24 x 84
W 610 x 140,0	140,0	617	230	13,1	22,2	573	541	179,3	112619	3650,5	25,06	4173,1	4515	392,6	5,02	614,0	5,94	225,01	5,18	41,27	3.981.687	2,10	W 24 x 94
W 610 x 153,0*	153,																						

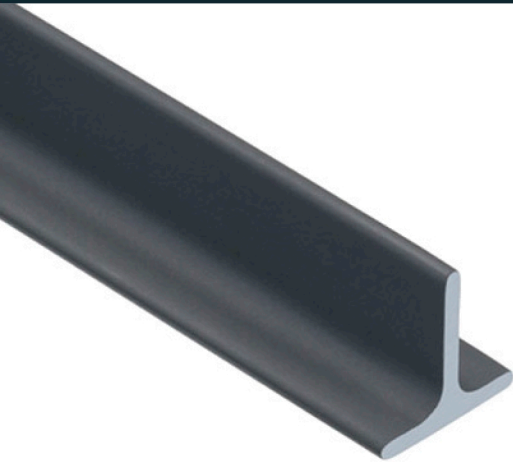


## PERFIL U

Bitola	Peso Nominal	ALMA		MESA		Área
		d	t <sub>w</sub>	b <sub>f</sub>	t <sub>f</sub>	
pol.	kg/m	mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup>
3"	6,10	76,20	4,32	35,81	6,93	7,78
	7,44		6,55	35,05	6,93	9,48
4"	8,04	101,60	4,67	40,23	7,52	10,10
	9,30		6,27	41,83	7,52	11,90
6"	12,20	152,40	5,08	48,77	8,71	15,50
	15,62		7,98	51,66	8,71	19,90
8"	17,10	203,20	5,59	57,40	9,50	21,68
	20,50		7,70	59,51	9,50	25,93
10"	22,77	254,00	6,10	66,04	11,10	29,00
	29,76		9,63	69,57	11,10	37,90
12"	30,80	305,00	7,20	74,00	12,70	39,30
	37,00		9,80	77,00	12,70	47,40

Bitola	Eixo X			Eixo Y			X
	J	W	r	J	W	r	
pol.	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm	cm
3"	68,90	18,10	2,98	8,20	3,32	1,03	1,11
	77,20	20,30	2,85	10,30	3,82	1,04	1,11
4"	159,50	31,40	3,97	13,10	4,61	1,14	1,16
	174,40	34,30	3,84	15,50	5,10	1,14	1,15
6"	546,00	71,70	5,94	28,80	8,16	1,36	1,30
	632,00	82,90	5,63	36,00	9,24	1,34	1,27
8"	1344,30	132,70	7,87	54,10	12,94	1,42	1,47
	1490,00	147,50	7,59	62,40	14,09	1,42	1,42
10"	2800,00	221,00	9,84	95,00	19,00	1,81	1,61
	3290,00	259,00	9,31	117,00	21,60	1,76	1,54
12"	5370,00	352,00	11,70	161,00	28,30	2,03	1,77
	6010,00	394,00	11,30	186,00	30,90	1,98	1,71

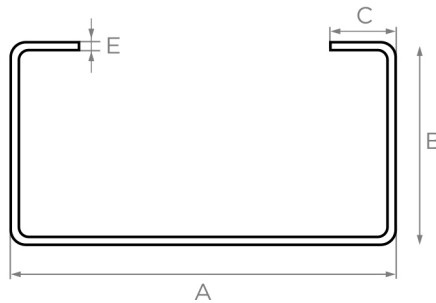
OBS.: BARRA DE 6 METROS



Bitola	Altura (h)	Espessura (e)	Área	Peso
pol.	mm	mm	cm <sup>2</sup>	kg/m
5/8" x 1/8"	15,88	3,18	0,90	0,71
3/4" x serr.	19,05	2,5	0,91	0,69
3/4" x 1/8"	19,05	3,18	1,13	0,86
7/8" x 1/8"	22,22	3,18	1,34	0,99
1" x 1/8"	25,40	3,18	1,54	1,18
1.1/4" x 1/8"	31,75	3,18	1,92	1,5
1.1/2" x 1/8"	38,10	3,18	2,32	1,82
1.1/4" x 3/16"	31,75	4,76	2,79	2,16
1.1/2" x 3/16"	38,10	4,76	3,40	2,65
2" x 3/16"	50,80	4,76	4,61	3,62
2" x 1/4"	50,80	6,35	6,05	4,74

Bitola	Eixo X-X			Eixo Y-Y			
	J	W	r	J	W	r	X
pol.	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm	cm
5/8" x 1/8"	0,20	0,19	0,47	0,11	0,14	0,35	0,51
3/4" x 1/8"	0,36	0,27	0,57	0,19	0,2	0,41	0,59
7/8" x 1/8"	0,59	0,38	0,67	0,33	0,27	0,48	0,67
1" x 1/8"	0,90	0,5	0,77	0,44	0,35	0,54	0,75
1.1/4" x 1/8"	1,84	0,81	0,98	0,86	0,54	0,67	0,91
1.1/2" x 1/8"	3,24	1,18	1,18	1,47	0,77	0,8	1,07
1.1/4" x 3/16"	2,56	1,16	0,96	1,29	0,82	0,68	0,97
1.1/2" x 3/16"	4,56	1,7	1,16	2,22	1,17	0,81	1,13
2" x 3/16"	11,33	3,12	1,57	5,24	2,06	1,07	1,45
2" x 1/4"	14,47	4,04	1,55	7,03	2,77	1,08	1,50

OBS.: BARRA DE 6 METROS



E= espessura (mm)  
 A= dimensão externa (mm)  
 B= dimensão externa (mm)  
 C= altura da aba enrijecida (mm)  
 P= peso (kg/m)

## PARTE 1 de 2

COMPRIMENTO ATÉ 6000mm POR BARRA		
PERFIL UE (mm)	ESPESSURA (MM)	PESO (KG/M)
A x B x C		
65x30x18	2,00	2,28
	2,25	2,53
	2,65	2,91
	3,00	3,23
75x40x18	2,00	2,75
	2,25	3,06
	2,65	3,54
	3,00	3,94
100x40x18	2,00	3,14
	2,25	3,50
	2,65	4,06
	3,00	4,53
100x50x18	2,00	3,46
	2,25	3,86
	2,65	4,47
	3,00	5,00
127x50x18	2,00	3,88
	2,25	4,33
	2,65	5,04
	3,00	5,64
150x50x18	2,00	4,24
	2,25	4,74
	2,65	5,52
	3,00	6,18
150x60x20	2,00	4,62
	2,25	5,16
	2,65	6,02
	3,00	6,74

## PARTE 2 de 2

COMPRIMENTO ATÉ 6000mm POR BARRA		
PERFIL UE (mm)	ESPESSURA (MM)	PESO (KG/M)
A x B x C		
200x100x25	2,65	8,93
	3,00	10,05
200x100x30	3,35	11,39
	3,75	12,65
	4,25	14,21
	4,75	15,73
200x60x25	2,00	5,56
	2,25	6,23
	2,65	7,27
200x75x25	3,00	8,16
	2,00	6,04
	2,25	6,76
200x75x30	2,65	7,89
	3,00	8,87
	3,35	10,09
250x85x25	3,75	11,20
	2,00	7,14
	2,25	7,99
	2,65	9,35
250x85x30	3,00	10,52
	3,35	11,93
	3,75	13,26
300x100x25	2,00	8,39
	2,25	9,41
	2,65	11,01
300x100x30	3,00	12,40
	3,35	14,02
	3,75	15,60

DOBRAS COM DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



E= espessura (mm)  
A= dimensão externa (mm)  
B= dimensão externa (mm)  
P= peso (kg/m)

## PARTE 1 de 2

COMPRIMENTO ATÉ 6000mm POR BARRA		
PERFIL U (MM)	ESPESSURA (MM)	PESO (KG/M)
A x B		
50x25	2,00	1,45
	2,25	1,61
	2,65	1,86
	3,00	2,08
70x30	2,00	1,92
	2,25	2,14
	2,65	2,49
	3,00	2,78
75x40	2,00	2,31
	2,25	2,58
	2,65	3,01
	3,00	3,37
80x40	2,00	2,39
	2,25	2,67
	2,65	3,11
	3,00	3,49
95x30	2,00	2,31
	2,25	2,58
	2,65	3,01
	3,00	3,37
100x40	2,00	2,70
	2,25	3,02
	2,65	3,53
	3,00	3,96
100x50	2,00	3,02
	2,25	3,38
	2,65	3,95
	3,00	4,43
120x30	2,00	2,70
	2,25	3,02
	2,65	3,53
	3,00	3,96
120x40	2,00	3,02
	2,25	3,38
	2,65	3,95
	3,00	4,43

## PARTE 2 de 2

COMPRIMENTO ATÉ 6000mm POR BARRA		
PERFIL U (MM)	ESPESSURA (MM)	PESO (KG/M)
A x B		
127x50	2,00	3,44
	2,25	3,86
	2,65	4,51
	3,00	5,07
140x30	2,00	3,02
	2,25	3,38
	2,65	3,95
	3,00	4,43
143x40	2,00	3,38
	2,25	3,78
	2,65	4,01
	3,00	4,97
150x50	2,00	3,80
	2,25	4,26
	2,65	4,99
	3,00	5,61
	3,35	6,23
	3,75	6,93
200x50	4,25	7,78
	4,75	8,62
	2,00	4,59
	2,25	5,15
	2,65	6,03
	3,00	6,79
200x75	3,35	7,55
	3,75	8,40
	4,25	9,45
	4,75	10,49
	2,00	5,38
	2,25	6,03
200x50	2,65	7,07
	3,00	7,97
	3,35	8,86
	3,75	9,87
	4,25	11,12
	4,75	12,36

DOBRAS COM DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.





E= espessura (mm)  
A= dimensão externa (mm)  
B= dimensão externa (mm)  
P= peso (kg/m)

COMPRIMENTO ATÉ 3000mm POR BARRA		
PERFIL U (MM)	ESPESSURA (MM)	PESO (KG/M)
A x B		
30X12	1,20	0,46
30x15	1,20	0,52
35x25	1,20	0,76
80x15	1,20	0,99
100x15	1,20	1,18
120x15	1,20	1,37
130x15	1,20	1,46
140x15	1,20	1,56
150x15	1,20	1,65
160x15	1,20	1,75
180x15	1,20	1,94
200x15	1,20	2,12
230x15	1,20	2,41
250x15	1,20	2,60
30x20	1,20	0,61
35x20	1,20	0,66
25x25	1,20	0,66
28x28	1,20	0,75
	2,00	0,82
30x30	1,20	0,80
38x30	1,20	0,88
40x30	1,20	0,90
	2,00	1,45

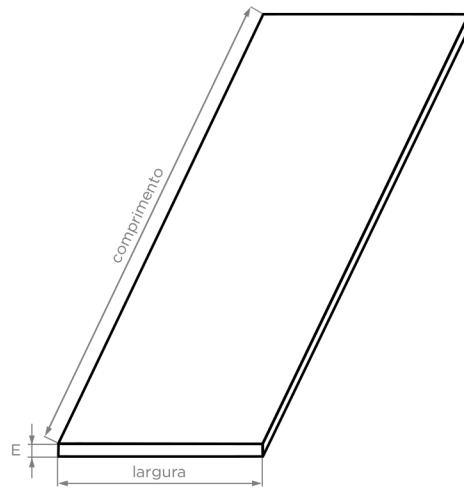
PERFIL SOB ENCOMENDA



E= espessura (mm)  
A= dimensão externa (mm)  
B= dimensão externa (mm)  
P= peso (kg/m)

COMPRIMENTO ATÉ 6000mm POR BARRA		
PERFIL L (MM)	ESPESSURA (MM)	PESO (KG/M)
A x B		
25x25	2,00	0,72
	2,25	0,80
	2,65	0,93
	3,00	1,04
30x30	2,00	0,88
	2,25	0,98
	2,65	1,14
35x35	3,00	1,27
	2,00	1,04
	2,25	1,20
	2,65	1,40
40x40	3,00	1,50
	2,00	1,19
	2,25	1,34
	2,65	1,56
50x50	3,00	1,74
	2,00	1,51
	2,25	1,69
	2,65	1,97
100x30	3,00	2,22
	1,50	1,50
	2,00	1,98

DOBRAS COM DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



P= peso (kg/m<sup>2</sup>)  
E= espessura (mm ou pol)  
Largura (m)  
Comprimento (m)

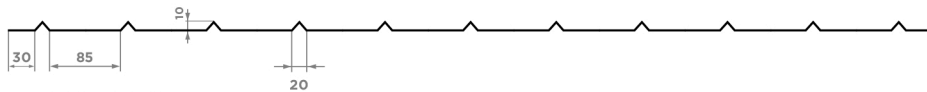
CHAPA FINA QUENTE		
BITOLA	ESPESSURA (MM)	KG/M <sup>2</sup>
3/16"	4,75	38,30
8"	4,25	34,00
9"	3,75	30,00
1/8"	3,00	24,47
12"	2,65	21,70
13"	2,25	18,50
14"	2,00	16,50
16"	1,50	12,25

CHAPA FINA FRIO		
BITOLA	ESPESSURA (MM)	KG/M <sup>2</sup>
18	1,20	9,70
20	0,90	7,20
22	0,75	6,10
24	0,60	4,80
26	0,45	3,80

CHAPA GROSSA		
BITOLA	ESPESSURA (MM)	KG/M <sup>2</sup>
3/4"	19,00	154,00
5/8"	16,00	129,00
1/2"	12,50	100,82
3/8"	9,50	76,50
5/16"	8,00	64,45
1/4"	6,30	50,45

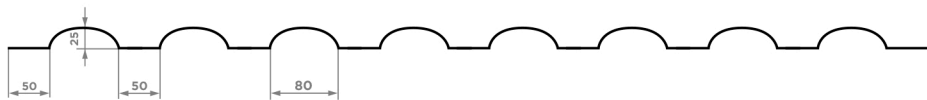
CHAPA XADREZ		
BITOLA	ESPESSURA (MM)	KG/M <sup>2</sup>
5/16"	8,00	65,00
1/4"	6,30	54,44
3/16"	4,75	41,00
1/8"	3,00	26,70
12"	2,65	23,75
14"	2,00	18,60

CHAPA GALVANIZADA		
BITOLA	ESPESSURA (MM)	KG/M <sup>2</sup>
14	1,95	16,80
16	1,55	12,60
18	1,25	10,20
20	0,95	7,60
22	0,80	6,40
24	0,65	5,20
26	0,50	4,00
28	0,43	3,50



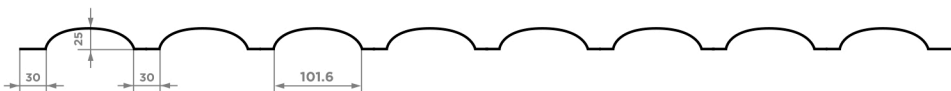
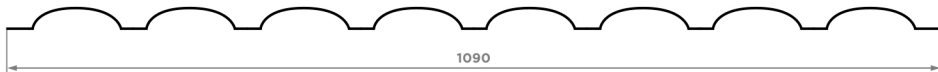
FRIZADO

PAINEL FRIZADO				
COMPRIMENTO (MM)	2000	2200	2500	3000
ESPESSURA (MM)	0,60 a 0,75	0,60 a 0,75	0,60 a 0,75	0,60 a 0,75



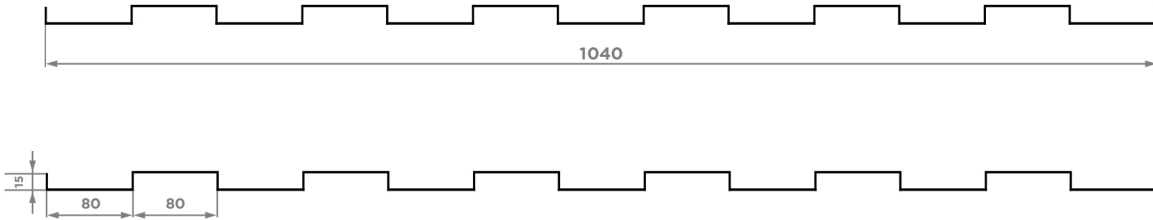
ONDULADO 2" 1/2

PAINEL ONDULADO 2.1/2"		
COMPRIMENTO (MM)	2000	2200
ESPESSURA (MM)	0,60 a 1,20	0,60 a 1,20



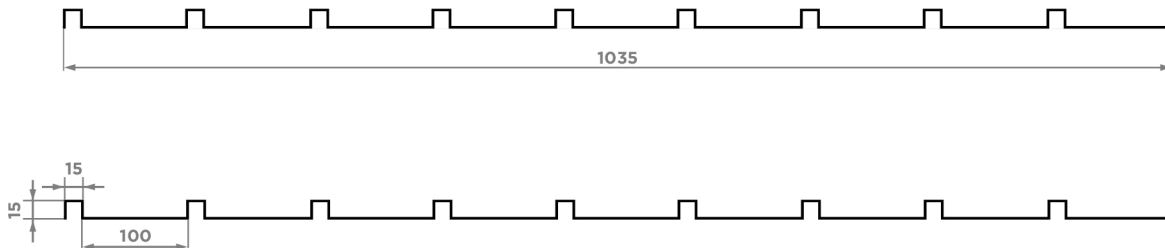
ONDULADO 4"

PAINEL ONDULADO 4"				
COMPRIMENTO (MM)	2000	2200	2500	3000
ESPESSURA (MM)	0,60 a 1,20	0,60 a 1,20	0,60 a 1,20	0,60 a 1,20



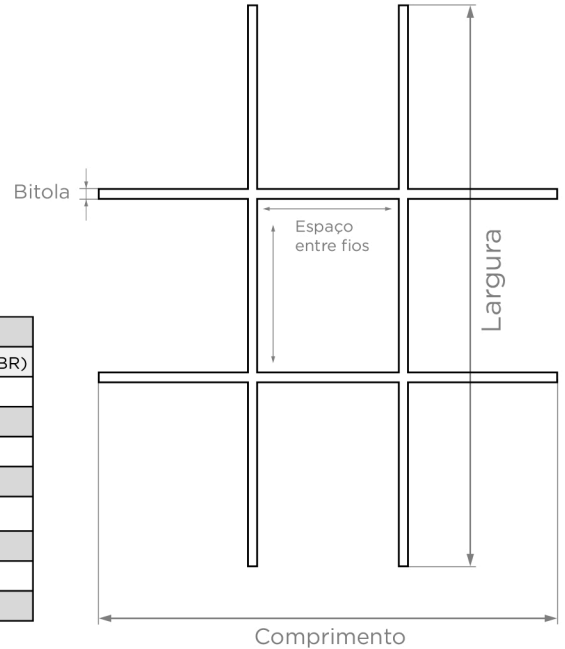
## CANELADO

PAINEL CANELADO		
COMPRIMENTO (MM)	2000	2200
ESPESSURA (MM)	0,75 a 1,20	0,75 a 1,20

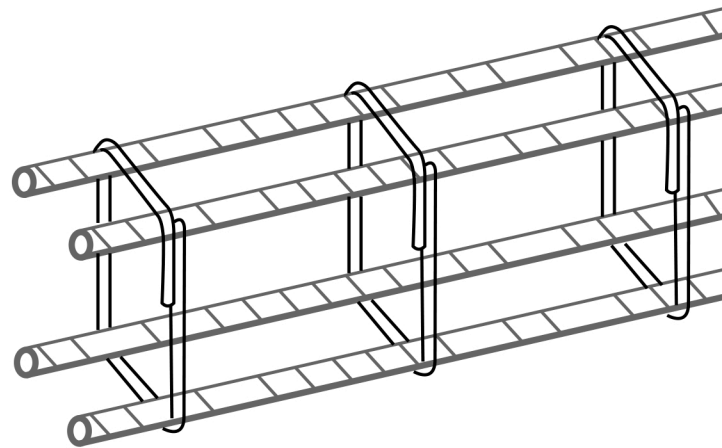
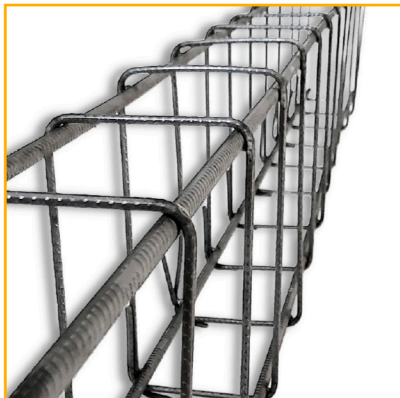


## BAGUETADO

PAINEL BAGUETADO		
COMPRIMENTO (MM)	2000	2200
ESPESSURA (MM)	0,75 a 0,9	0,75 a 0,9



MALHAS SOLDADAS				
DESIGNAÇÃO	ESPAÇO ENTRE FIOS (CM)	LARG. X COMP. (M)	BITOLA (MM)	PESO (KG/BR)
Q138	10X10	2,00X3,00	4,20	13,20
Q61	15X15	2,00X3,00	3,40	5,82
Q92	15X15	2,00X3,00	4,20	8,88
Q61	15X15	2,45X6,00	3,40	14,30
Q92	15X15	2,45X6,00	4,20	21,80
Q138	10X10	2,45X6,00	4,20	32,30
Q196	10X10	2,45X6,00	5,00	45,70
Q283	10X10	2,45X6,00	6,00	65,90



COLUNAS				
DIMENSOES	BITOLA FERRAGEM (MM)	BITOLA ESTRIBOS (MM)	COMPRIMENTO	PESO (KG/MT)
7 X 14	8,00	4,20	6,00	1,80
7 X 14	10,00	4,20	6,00	2,69
15 X 15	8,00	4,20	6,00	1,93
15 X 15	10,00	4,20	6,00	2,81

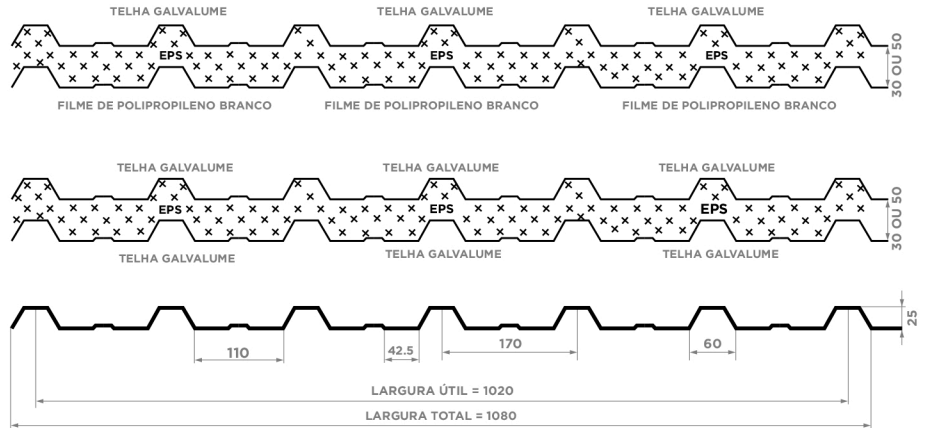
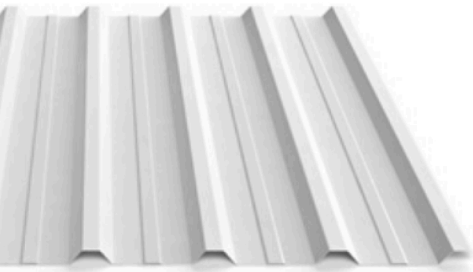


Vergalhão de superfície nervurada  
 E= bitola (pol ou mm)  
 Peso teórico (kg/barra) ou kg/m

VERGALHÃO CA50				
BITOLA (POL)	BITOLA (MM)	COMPRIMENTO (M)	KG/BR	KG/MT
1/4"	6,30	12,00	2,94	0,245
5/16"	8,00	12,00	4,74	0,395
3/8"	10,00	12,00	7,40	0,617
1/2"	12,50	12,00	11,55	0,963
5/8"	16,00	12,00	18,93	1,578
3/4"	20,00	12,00	29,59	2,466
1"	25,00	12,00	46,23	3,853

VERGALHÃO CA60				
BITOLA (POL)	BITOLA (MM)	COMPRIMENTO (M)	KG/BR	KG/MT
-----	4,20	12,00	1,31	0,109
-----	5,00	12,00	1,85	0,154

VERGALHÃO ROLO CA60		
ESPESSURA (MM)	BITOLA (MM)	PESO (KG)
4,20	4,20	200
4,20	4,20	2000
5,00	5,00	200
5,00	5,00	2000

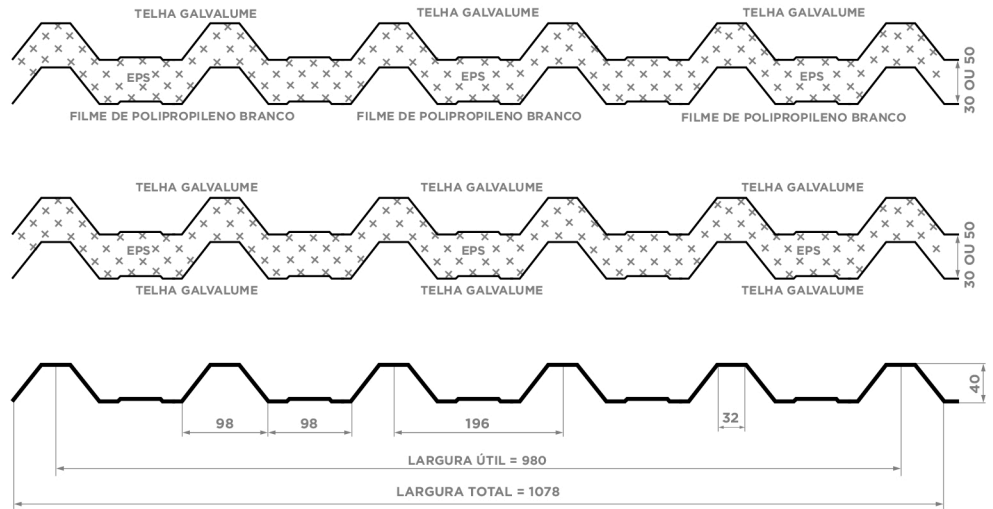


TELHA TRAPEZIO 25	
TIPO	ESPESSURA (MM)
GALVALUME	0,43 E 0,50
TERMOACUSTICA EPS 30	0,43 E 0,50
TERMOACUSTICA EPS 50	0,43 E 0,50
PINTADA 1 OU 2 FACES	0,43 E 0,50
TELHA FILME EPS 30	0,43 E 0,50
TELHA FILME EPS 50	0,43 E 0,50

INCLINAÇÃO MÍNIMA SUGERIDA	12%
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE TRELIÇAS DE APOIO	1500mm
APLICAÇÕES	COBERTURA, FACHADAS, E FECHAMENTOS LATERAIS

CUMEEIRAS
ABAS 300 X 300
ABAS 500 X 500

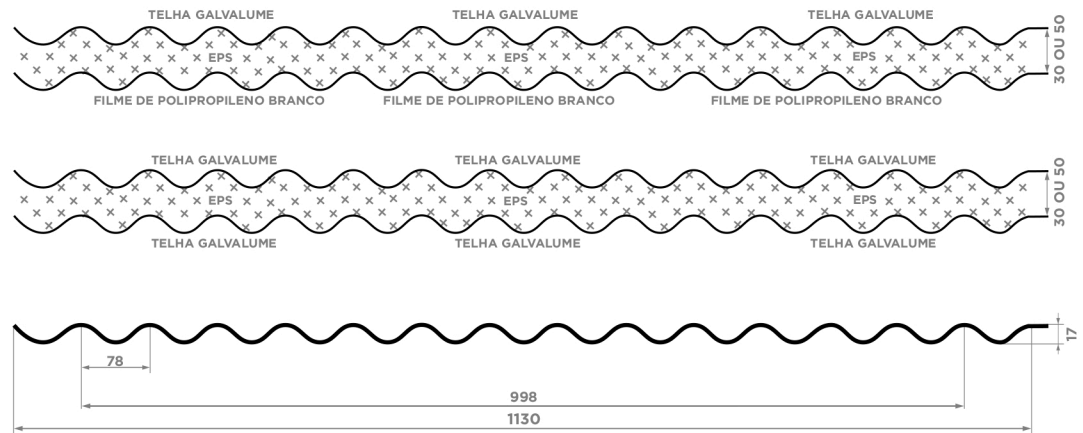
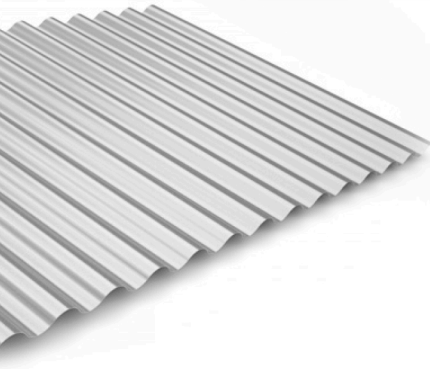




TELHA TRAPEZIO 40	
TIPO	ESPESSURA (MM)
GALVALUME	0,43 E 0,50
TERMOACUSTICA EPS 30	0,43 E 0,50
TERMOACUSTICA EPS 50	0,43 E 0,50
PINTADA 1 OU 2 FACES	0,43 E 0,50
TELHA FILME EPS 30	0,43 E 0,50
TELHA FILME EPS 50	0,43 E 0,50

INCLINAÇÃO MÍNIMA SUGERIDA	10%
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE TRELIÇAS DE APOIO	1800mm
APLICAÇÕES	COBERTURA, FACHADAS, E FECHAMENTOS LATERAIS

CUMEEIRAS
ABAS 300 X 300
ABAS 500 X 500



ONDULADA

TELHA ONDULADA 17	
TIPO	ESPESSURA (MM)
GALVALUME	0,43 E 0,50
TERMOACUSTICA EPS 30	0,43 E 0,50
TERMOACUSTICA EPS 50	0,43 E 0,50
PINTADA 1 OU 2 FACES	0,43 E 0,50
TELHA FILME EPS 30	0,43 E 0,50
TELHA FILME EPS 50	0,43 E 0,50

INCLINAÇÃO MÍNIMA SUGERIDA	20%
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE TRELIÇAS DE APOIO	1400mm
APLICAÇÕES	COBERTURA, FACHADAS, E FECHAMENTOS LATERAIS

CUMEEIRAS
ABAS 300 X 300
ABAS 500 X 500