

F.F.A INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS LTDA.

Rua Margarida Assis Fonseca, 400-A - Bairro Califórnia
Belo Horizonte • MG • Cep 30855-070 • vendasffa@terra.com.br

Tel.: (31) 3390-6750 • Tel.: (31) 3528-8200

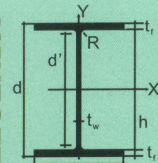
PESO TEÓRICO APROXIMADO

CHAPAS GROSSAS			CHAPAS FINAS A FRIO		
ESPESSURA	mm	Kg/m2	Nº	mm	Kg/m2
1/4	6,35	49,78	16	1,50	12,00
5/16	7,94	62,25	18	1,25	10,00
3/8	9,52	74,72	19	1,06	8,48
1/2	12,70	99,57	20	0,90	7,20
5/8	15,87	124,50	22	0,75	6,00
3/4	19,05	149,40	24	0,60	4,80
7/8	22,22	174,20	26	0,45	3,60
1	25,40	199,10	CHAPAS FINAS A QUENTE		
1 1/4	31,75	248,90	ESPESSURA	mm	Kg/m2
1 1/2	38,10	298,70	14	1,90	15,20
2	50,80	398,30	13	2,25	18,00
2 1/2	63,00	494,55	12	2,65	21,20
3	75,00	588,10	11	3,00	24,00
3 1/2	88,90	697,80	10	3,35	26,80
4	100,00	784,00	9	3,75	30,00
CHAPA DE PISO (XADREZ)			8	4,25	34,00
ESPESSURA	mm	Kg/m2	7	4,50	36,00
1/8	3,00	26,11	3/16	4,75	38,00
3/16	4,75	40,17	—	—	—
1/4	6,30	53,61	—	—	—
5/16	8,00	67,44	—	—	—
3/8	9,50	81,11	—	—	—
CHAPA EXPANDIDA					
DESCRIÇÃO	ESPESSURA (mm)	MALHA (mm)	CORDÃO	Kg/m2	
GME	1,50	12x25	1,5	2,75	
GME	3,00	50x100	3	1,90	
GME-1	6,30	36x100	7,5	21,60	
GME-1	6,30	50x100	5,5	6,83	
GME-2	6,30	51x150	7,8	16,00	
GME-3	4,75	34x133	4,7	11,00	
GME-3	4,75	50x100	4,5	4,73	
GME-4	4,75	34x133	6,8	15,60	
GME-5	6,30	34x133	7,6	23,00	
GME-6	6,30	34x133	9,5	29,00	
GME-7	8,00	34x133	8,9	34,00	
GME-7	8,00	50x100	8	15,33	
GME-8	8,00	34x133	10,3	39,00	
GME-9	9,50	34x133	9,5	42,00	
GME-9	9,50	50x100	8,5	24,00	

PERFIL W - H

BITOLA mm x kg/m	Massa Linear kg/m	d mm	b ₁ mm	ESPESSURA		h mm	d' mm	Área cm ²
				t _w mm	t _r mm			
W 150 x 13,0	13,0	148	100	4,3	4,9	138	118	16,6
W 150 x 18,0	18,0	153	102	5,8	7,1	139	119	23,4
W 150 x 22,5(H)	22,5	152	152	5,8	6,6	139	119	29,0
W 150 x 24,0	24,0	160	102	6,6	10,3	139	115	31,5
W 150 x 29,8 (H)	29,8	157	153	6,6	9,3	138	118	38,5
W 150 x 37,1 (H)	37,1	162	154	8,1	11,6	139	119	47,8
W 200 x 15,0	15,0	200	100	4,3	5,2	190	170	19,4
W 200 x 19,3	19,3	203	102	5,8	6,5	190	170	25,1
W 200 x 22,5	22,5	206	102	6,2	8,0	190	170	29,0
W 200 x 26,6	26,6	207	133	5,8	8,4	190	170	34,2
W 200 x 31,3	31,3	210	134	6,4	10,2	190	170	40,3
W 200 x 35,9 (H)	35,9	201	165	6,2	10,2	181	161	45,7
W 200 x 41,7 (H)	41,7	205	166	7,2	11,8	181	157	53,5
W 200 x 46,1 (H)	46,1	203	203	7,2	11,0	181	161	58,6
W 200 x 52,0 (H)	52,0	206	204	7,9	12,6	181	157	66,9
HP 200 x 53,0 (H)	53,0	204	207	11,3	11,3	181	161	68,1
W 200 x 59,0 (H)	59,0	210	205	9,1	14,2	182	158	76,0
W 200 x 71,0 (H)	71,0	216	206	10,2	17,4	181	161	91,0
W 200 x 86,0 (H)	86,0	222	209	13,0	20,6	181	157	110,9
W 200 x 100,0 (H)	100,0	229	210	14,5	23,7	182	158	127,1
W 250 x 17,9	17,9	251	101	4,8	5,3	240	220	23,1
W 250 x 22,3	22,3	254	102	5,8	6,9	240	220	28,9
W 250 x 25,3	25,3	257	102	6,1	8,4	240	220	32,6
W 250 x 28,4	28,4	260	102	6,4	10,0	240	220	36,6
W 250 x 32,7	32,7	258	146	6,1	9,1	240	220	42,1
W 250 x 38,5	38,5	262	147	6,6	11,2	240	220	49,6
W 250 x 44,8	44,8	266	148	7,6	13,0	240	220	57,6
HP 250 x 62,0 (H)	62,0	246	256	10,5	10,7	225	201	79,6
W 250 x 73,0 (H)	73,0	253	254	8,6	14,2	225	201	92,7
W 250 x 80,0 (H)	80,0	256	255	9,4	15,6	225	201	101,9
HP 250 x 85,0 (H)	85,0	254	260	14,4	14,4	225	201	108,5
W 250 x 89,0 (H)	89,0	260	256	10,7	17,3	225	201	113,9
W 250 x 101,0 (H)	101,0	264	257	11,9	19,6	225	201	128,7
W 250 x 115,0 (H)	115,0	269	259	13,5	22,1	225	201	146,1
W 250 x 131,0 (H)	131,0	275	261	15,4	25,1	225	193	167,8
W 250 x 149,0 (H)	149,0	282	263	17,3	28,4	225	193	190,5
W 250 x 167,0 (H)	167,0	289	265	19,2	31,8	225	193	214,0
W 310 x 21,0	21,0	303	101	5,1	5,7	292	272	27,2
W 310 x 23,8	23,8	305	101	5,6	6,7	292	272	30,7
W 310 x 28,3	28,3	309	102	6,0	8,9	291	271	36,5
W 310 x 32,7	32,7	313	102	6,6	10,8	291	271	42,1
W 310 x 38,7	38,7	310	165	5,8	9,7	291	271	49,7
W 310 x 44,5	44,5	313	166	6,6	11,2	291	271	57,2
W 310 x 52,0	52,0	317	167	7,6	13,2	291	271	67,0
W 310 x 60,0	60,0	303	203	7,5	13,1	277	245	76,1
W 310 x 67,0	67,0	306	204	8,5	14,6	277	245	85,3
W 310 x 74,0	74,0	310	205	9,4	16,3	277	245	95,1
HP 310 x 79,0 (H)	79,0	299	306	11,0	11,0	277	245	100,0
HP 310 x 93,0 (H)	93,0	303	308	13,1	13,1	277	245	119,2
W 310 x 97,0 (H)	97,0	308	305	9,9	15,4	277	245	123,6
W 310 x 107,0 (H)	107,0	311	306	10,9	17,0	277	245	136,4
HP 310 x 110 (H)	110,0	308	310	15,4	15,5	277	245	141,0
W 310 x 117,0 (H)	117,0	314	307	11,9	18,7	277	245	149,9
HP 310 x 125,0 (H)	125,0	312	312	17,4	17,4	277	245	159,0
W 310 x 129,0 (H)	129,0	318	308	13,1	20,6	277	245	165,4
HP 310 x 132,0 (H)	132,0	314	313	18,3	18,3	277	245	167,5
W 310 x 143,0 (H)	143,0	323	309	14,0	22,9	277	245	182,5
W 310 x 158,0 (H)	158,0	327	310	15,5	25,1	277	245	200,7
W 310 x 179,0 (H)	179,0	333	313	18,0	28,1	277	245	227,9
W 310 x 202,0 (H)	202,0	341	315	20,1	31,8	277	245	258,3

LEGENDA



d = altura
b₁ = largura da aba
t_w = espessura da alma
t_r = espessura da aba
h = altura interna
d' = altura livre da alma
AREA = área da seção

BITOLA mm x kg/m	Massa Linear kg/m	d mm	b ₁ mm	ESPESSURA		h mm	d' mm	Área cm ²
				t _w mm	t _r mm			
W 360 x 32,9	32,9	349	127	5,8	8,5	332	308	42,1
W 360 x 39,0	39,0	353	128	6,5	10,7	332	308	50,2
W 360 x 44,6	44,6	352	171	6,9	9,8	332	308	57,7
W 360 x 51,0	51,0	355	171	7,2	11,6	332	308	64,8
W 360 x 58,0	58,0	358	172	7,9	13,1	332	308	72,5
W 360 x 64,0	64,0	347	203	7,7	13,5	320	288	81,7
W 360 x 72,0	72,0	350	204	8,6	15,1	320	288	91,3
W 360 x 79,0	79,0	354	205	9,4	16,8	320	288	101,2
W 360 x 91,0 (H)	91,0	353	254	9,5	16,4	320	288	115,9
W 360 x 101,0 (H)	101,0	357	255	10,5	18,3	320	286	129,5
W 360 x 110,0 (H)	110,0	360	256	11,4	19,9	320	288	140,6
W 360 x 122,0 (H)	122,0	363	257	13,0	21,7	320	288	155,3
W 410 x 38,8	38,8	399	140	6,4	8,8	381	357	50,3
W 410 x 46,1	46,1	403	140	7,0	11,2	381	357	59,2
W 410 x 53,0	53,0	403	177	7,5	10,9	381	357	68,4
W 410 x 60,0	60	407	178	7,7	12,8	381	357	76,2
W 410 x 67,0	67,0	410	179	8,8	14,4	381	357	86,3
W 410 x 75,0	75,0	413	180	9,7	16,0	381	357	95,8
W 410 x 85,0	85,0	417	181	10,9	18,2	381	357	108,6
W 460 x 52,0	52,0	450	152	7,6	10,8	428	404	66,6
W 460 x 60,0	60,0	455	153	8,0	13,3	428	404	76,2
W 460 x 68,0	68,0	459	154	9,1	15,4	428	404	87,6
W 460 x 74,0	74,0	457	190	9,0	14,5	428	404	94,9
W 460 x 82,0	82,0	460	191	9,9	16,0	428	404	104,7
W 460 x 89,0	89,0	463	192	10,5	17,7	428	404	114,1
W 460 x 97,0	97,0	466	193	11,4	19,0	428	404	123,4
W 460 x 106,0	106,0	469	194	12,6	20,6	428	404	135,1
W 530 x 66,0	66,0	525	165	8,9	11,4	502	478	83,6
W 530 x 72,0	72,0	524	207	9,0	10,9	502	478	91,6
W 530 x 74,0	74,0	529	166	9,7	13,6	502	478	95,1
W 530 x 82,0	82,0	528	209	9,5	13,3	501	477	104,5
W 530 x 85,0	85,0	535	166	10,3	16,5	502	478	107,7
W 530 x 92,0	92,0	533	209	10,2	15,6	502	478	117,6
W 530 x 101,0	101,0	537	210	10,9	17,4	502	470	130,0
W 530 x 109,0	109,0	539	211	11,6	18,8	501	469	139,7
W 530 x 123,0	123,0	544	212	13,1	21,2	502	470	157,8
W 530 x 138,0	138,0	549	214	14,7	23,8	501	469	177,8
W 610 x 82,0	82,0	599	178	10,0	12,8	573	541	105,1
W 610 x 92,0	92,0	603	179	10,9	15,0	573	541	118,4
W 610 x 101,0	101,0	603	228	10,5	14,9	573	541	130,3
W 610 x 113,0	113,0	608						

PERFIL "U"			
BITOLA	ESPESSURA ALMA		PESO
Polegada	Polegada	mm	Kg/m
3x1 1/2	0,170 0,258	4,32 6,55	6,11 7,44
4x1 5/8	0,180 0,247	4,57 6,27	7,95 9,30
6x2	0,200 0,314	5,08 7,98	12,20 15,60
8x2 1/4	0,220 0,303	5,59 7,70	17,10 20,50
10x2 5/8	0,240 0,379	6,10 9,63	22,70 29,80
12x3	0,280	7,11	30,70

BARRA REDONDA					
BITOLA	PESO	BITOLA	PESO	BITOLA	PESO
Polegada	Kg/m	Polegada	Kg/m	Polegada	Kg/m
3/16	0,13	1 1/2	8,94	4 1/4	71,80
1/4	0,24	1 5/8	10,49	4 1/2	80,50
5/16	0,38	1 3/4	12,17	4 3/4	89,66
3/8	0,55	2	15,90	5	99,40
7/16	0,75	2 1/4	20,10	5 1/2	120,20
1/2	0,99	2 3/8	22,40	6	143,10
9/16	1,26	2 1/2	24,80	6 1/2	167,90
5/8	1,55	2 5/8	27,40	7	194,70
3/4	2,23	2 3/4	30,10	7 1/2	223,80
7/8	3,04	3	35,80	8	254,60
1	3,97	3 1/4	42,80	9	322,10
1 1/8	5,03	3 1/2	48,70	10	397,80
1 1/4	6,20	3 3/4	55,88	12	576,00
1 3/8	7,51	4	63,60		

BARRA QUADRADA			
BITOLA	PESO	BITOLA	PESO
Polegada	Kg/m	Polegada	Kg/m
1/4	0,31	1 1/4	7,90
5/16	0,49	1 1/2	11,38
3/8	0,71	1 3/4	15,49
7/16	0,97	2	20,23
1/2	1,26	2 1/2	31,62
5/8	1,97	3	45,53
3/4	2,84	3 1/2	62,03
7/8	3,87	4	81,03
1	5,06	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

PERFIL T	
BITOLA	PESO
Polegada	Kg/m
5/8 x1/8	0,71
3/4 x 1/8	0,86
7/8 x 1/8	1,04
1 x 1/8	1,20
1 1/4 x 1/8	1,50
1 1/2 x 1/8	1,83
1 1/4 x 3/16	2,20
1 1/2 x 3/16	2,68
2 x 3/16	3,63
2 x 1/4	4,75

PERFIL "I"			
BITOLA	ESPESSURA ALMA		PESO
Polegada	Polegada	mm	Kg/m
3x2 3/8	0,170 0,251	4,32 6,38	8,45 9,68
4x2 5/8	0,190 0,253	4,83 6,43	11,40 12,70
5x3	0,210 0,347	5,33 8,81	14,80 18,20
6x3 3/8	0,230 0,343	5,84 8,71	18,50 22,00

BARRA CHATA (Kg/m)																	
BITOLA	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/2	3	3 1/2	4	5	6	8
Polegada																	
1/8	0,24	0,31	0,39	0,47	0,55	0,63	0,79	0,94		1,26	1,58	1,90		2,54		3,79	4,72
3/16		0,47	0,59	0,71	0,83	0,94	1,18	1,42	1,66	1,89	2,37	2,85		3,80	4,78	5,69	7,40
1/4		0,63	0,79	0,94	1,10	1,26	1,58	1,89	2,21	2,53	3,16	3,79	4,44	5,06	6,33	7,59	9,96
5/16						1,58	1,97	2,37	2,80	3,16	4,00	4,80	5,58	6,33	7,91	9,49	13,00
3/8						1,89	2,37	2,84	3,35	3,79	4,74	5,69	6,65	7,60	9,49	11,39	15,45
1/2						2,53	3,16	3,79	4,42	5,06	6,32	7,59	8,85	10,10	12,65	15,18	20,33
5/8						3,16	3,95	4,74		6,32	7,90	9,48	11,07	12,65		18,97	
3/4						3,80	4,75	5,70		7,59	9,48	11,38	13,28	15,18		22,77	
1										10,12	12,65	15,18		20,24		30,36	

TUBOS DE AÇO SEM COSTURA ASTM A53 B / A106 B / API 5L							
SCHEDULE 40				SCH 80		SCH 160	
DIÂMETRO INTERNO	DIÂMETRO EXTERNO	ESPESSURA DE PAREDE	PESO	ESPESSURA DE PAREDE	PESO	ESPESSURA DE PAREDE	PESO
Pol.	mm	mm	Kg/m	mm	Kg/m	mm	Kg/m
1/4	13,7	2,24	0,63	3,02	0,80	--	--
3/8	17,2	2,31	0,85	3,20	1,11	--	--
1/2	21,3	2,77	1,27	3,73	1,62	4,78	1,95
3/4	26,7	2,87	1,69	3,91	2,19	5,56	2,90
1	33,4	3,38	2,50	4,55	3,23	6,35	4,24
1 1/4	42,2	3,56	3,38	4,85	4,47	6,35	5,61
1 1/2	48,3	3,68	4,05	5,08	5,41	7,14	7,25
2	60,3	3,91	5,43	5,54	7,48	8,74	11,11
2 1/2	73,0	5,16	8,62	7,01	11,41	9,53	14,92
3	88,9	5,49	11,28	7,62	15,27	11,13	21,35
3 1/2	101,6	5,74	13,56	8,08	18,63	--	--
4	114,3	6,02	16,06	8,56	22,31	13,49	33,54
5	141,3	6,55	21,76	9,52	30,92	15,88	49,11
6	168,3	7,11	28,26	10,97	42,56	18,26	67,56
8	219,1	8,18	42,55	12,70	64,64	23,01	111,27
10	273,1	9,27	60,31	15,09	96,01	28,58	172,33
12	323,8	10,31	79,70	17,48	132,04	33,32	238,48

CANTONEIRA (Kg/m)																
BITOLA	1/8	5/8	3/4	7/8	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/2	3	3 1/2	4	5	6	8
Polegada																
1/8		0,71	0,88	1,04	1,20	1,50	1,83	2,14	2,46							
3/16					1,73	2,20	2,68	3,15	3,63	4,57	5,50					
1/4					2,28	2,86	3,48	4,12	4,75	6,10	7,30	8,68	9,85	12,83		
5/16									5,83	7,44	9,10	10,81	12,37	15,74		
3/8									6,99	8,78	10,72	12,58	14,58	18,30	22,20	
1/2	0,55										13,99		19,05	24,10	29,20	
5/8													23,40	29,80	36,00	48,70
3/4														35,10	42,70	57,90

TUBOS DE AÇO COM COSTURA				
DIÂM.	DIÂM. EXT.	ESPESSURA	DIN 2440	
			PRETO	GALV.
Pol.	mm	mm	Kg/m	Kg/m
1/4	13,5	2,35	0,65	--
3/8	17,2	2,35	0,85	0,86
1/2	21,3	2,65	1,22	1,23
3/4	26,9	2,65	1,58	1,59
1	33,7	3,25	2,44	2,46
1 1/4	42,4	3,25	3,14	3,17
1 1/2	48,3	3,25	3,61	3,65
2	60,3	3,65	5,10	5,17
2 1/2	76,1	3,65	6,51	6,63
3	88,9	4,05	8,47	8,64
3 1/2	101,6	4,05	9,74	10,81
4	114,3	4,50	12,10	12,40
5	139,7	4,85	16,20	16,70
6	165,1	4,85	19,20	19,80
8	219,1	6,35	33,33	34,35