

### TABELA DE BITOLAS - PERFIS ESTRUTURAIS W E HP

BITOLA										BITOLA										BITOLA									
mm x kg/m	Massa Linear kg/m	d mm	b <sub>1</sub> mm	ESPESSURA t mm		h mm	d' mm	Área cm <sup>2</sup>	BITOLA mm x kg/m	Massa Linear kg/m	d mm	b <sub>1</sub> mm	ESPESSURA t mm		h mm	d' mm	Área cm <sup>2</sup>	BITOLA mm x kg/m	Massa Linear kg/m	d mm	b <sub>1</sub> mm	ESPESSURA t mm		h mm	d' mm	Área cm <sup>2</sup>			
W 150 x 13,0	13,0	148	100	4,3	4,9	138	118	16,6	W 310 x 32,7	32,7	313	102	6,6	10,8	291	271	42,1	W 460 x 60,0	60,0	455	153	8,0	13,3	428	404	76,2			
W 150 x 18,0	18,0	153	102	5,8	7,1	139	119	23,4	W 310 x 38,7	38,7	310	165	5,8	9,7	291	271	49,7	W 460 x 68,0	68,0	459	154	9,1	15,4	428	404	87,6			
W 150 x 22,5 (H)	22,5	152	152	5,8	6,6	139	119	29,0	W 310 x 44,5	44,5	313	166	6,6	11,2	291	271	57,2	W 460 x 74,0	74,0	457	190	9,0	14,5	428	404	94,9			
W 150 x 24,0	24,0	160	102	6,6	10,3	139	115	31,5	W 310 x 52,0	52,0	317	167	7,6	13,2	291	271	67,0	W 460 x 82,0	82,0	460	191	9,9	16,0	428	404	104,7			
W 150 x 29,8 (H)	29,8	157	153	6,6	9,3	138	118	38,5	W 310 x 60,0*	60,0	303	203	7,5	13,1	277	245	76,1	W 460 x 89,0	89,0	463	192	10,5	17,7	428	404	114,1			
W 150 x 37,1 (H)	37,1	162	154	8,1	11,6	139	119	47,8	W 310 x 67,0*	67,0	306	204	8,5	14,6	277	245	85,3	W 460 x 97,0	97,0	466	193	11,4	19,0	428	404	123,4			
W 200 x 15,0	15,0	200	100	4,3	5,2	190	170	19,4	W 310 x 74,0*	74,0	310	205	9,4	16,3	277	245	95,1	W 460 x 105,0	105,0	469	194	12,6	20,6	428	404	135,1			
W 200 x 19,3	19,3	203	102	5,8	6,5	190	170	25,1	HP 310 x 79,0 (H)	79,0	299	306	11,0	11,0	277	245	100,0	W 530 x 66,0	66,0	525	165	8,9	11,4	502	478	83,6			
W 200 x 22,5	22,5	206	102	6,2	8,0	190	170	29,0	HP 310 x 83,0 (H)	83,0	303	308	13,1	13,1	277	245	119,2	W 530 x 72,0	72,0	524	207	9,0	10,9	502	478	91,6			
W 200 x 26,6	26,6	207	133	5,8	8,4	190	170	34,2	W 310 x 97,0 (H)	97,0	308	305	9,9	15,4	277	245	123,6	W 530 x 74,0	74,0	529	166	9,7	13,6	502	478	95,1			
W 200 x 31,3	31,3	210	134	6,4	10,2	190	170	40,3	W 310 x 107,0 (H)	107,0	311	306	10,9	17,0	277	245	136,4	W 530 x 82,0	82,0	528	209	9,5	13,3	501	477	104,5			
W 200 x 35,9 (H)	35,9	201	165	6,2	10,2	181	161	45,7	HP 310 x 110,0 (H)	110,0	308	310	15,4	15,5	277	245	141,0	W 530 x 85,0	85,0	535	166	10,3	16,5	502	478	107,7			
W 200 x 41,7 (H)	41,7	205	166	7,2	11,8	181	157	53,5	W 310 x 117,0 (H)	117,0	314	307	11,9	18,7	277	245	149,9	W 530 x 92,0	92,0	533	209	10,2	15,6	502	478	117,6			
W 200 x 46,1 (H)	46,1	203	203	7,2	11,0	181	161	58,6	HP 310 x 125,0 (H)	125,0	312	312	17,4	17,4	277	245	159,0	W 530 x 101,0	101,0	537	210	10,9	17,4	502	470	130,0			
W 200 x 52,0 (H)	52,0	206	204	7,9	12,6	181	157	66,9	W 310 x 129,0 (H)*	129,0	318	308	13,1	20,6	277	245	165,4	W 530 x 109,0	109,0	539	211	11,8	18,8	501	469	139,7			
HP 200 x 53,0 (H)	53,0	204	207	11,3	11,3	181	161	68,1	HP 310 x 132 (H)*	132,0	314	313	18,3	18,3	277	245	167,5	W 530 x 123,0*	123,0	544	212	13,1	21,2	502	470	157,8			
W 200 x 59,0 (H)	59,0	210	205	9,1	14,2	182	158	76,0	W 310 x 143,0 (H)*	143,0	323	309	14,0	22,9	277	245	182,5	W 530 x 135,0*	135,0	549	214	14,7	23,8	501	469	177,8			
W 200 x 71,0 (H)	71,0	216	206	10,2	17,4	181	161	91,0	W 310 x 158,0 (H)*	158,0	327	310	15,5	25,1	277	245	200,7	W 530 x 182,0	182,0	599	178	10,0	12,8	573	541	105,1			
W 200 x 86,0 (H)	86,0	222	209	13,0	20,6	181	157	110,9	W 310 x 179,0 (H)*	179,0	333	313	18,0	28,1	277	245	227,9	W 610 x 92,0	92,0	603	179	10,9	15,0	573	541	118,4			
W 200 x 100,0 (H)*	100,0	229	210	14,5	23,7	182	158	127,1	W 310 x 202,0 (H)*	202,0	341	315	20,1	31,8	277	245	258,3	W 610 x 101,0	101,0	603	228	10,5	14,9	573	541	130,3			
W 250 x 17,9	17,9	251	101	4,8	5,3	240	220	23,1	W 360 x 32,9	32,9	349	127	5,8	8,5	332	308	42,1	W 610 x 113,0	113,0	608	228	11,2	17,3	573	541	145,3			
W 250 x 22,3	22,3	254	102	5,8	6,9	240	220	28,9	W 360 x 39,0	39,0	353	128	6,5	10,7	332	308	50,2	W 610 x 125,0	125,0	612	229	11,9	19,6	573	541	160,1			
W 250 x 25,3	25,3	257	102	6,1	8,4	240	220	32,6	W 360 x 44,6	44,6	352	171	6,9	9,8	332	308	57,7	W 610 x 140,0	140,0	617	230	13,1	22,2	573	541	179,3			
W 250 x 28,4	28,4	260	102	6,4	10,0	240	220	36,6	W 360 x 51,0	51,0	355	171	7,2	11,6	332	308	64,8	W 610 x 155,0	155,0	611	324	12,7	19,0	573	541	198,1			
W 250 x 32,7	32,7	258	146	6,1	9,1	240	220	42,1	W 360 x 58	58,0	358	172	7,9	13,1	332	308	72,5	W 610 x 174,0	174,0	616	325	14,0	21,6	573	541	222,8			
W 250 x 38,5	38,5	262	147	6,6	11,2	240	220	49,6	W 360 x 64,0	64,0	347	203	7,7	13,5	320	288	81,7	W 610 x 195,0*	195,0	622	327	15,4	24,4	573	541	250,1			
W 250 x 44,8	44,8	266	148	7,6	13,0	240	220	57,6	W 360 x 72,0	72,0	350	204	8,6	15,1	320	288	91,3	W 610 x 217,0	217,0	628	328	16,5	27,7	573	541	278,4			
HP 250 x 62,0 (H)	62,0	246	256	10,5	10,7	225	201	79,6	W 360 x 79,0	79,0	354	205	9,4	16,8	320	288	101,2												
W 250 x 73,0 (H)	73,0	253	254	8,8	14,2	225	201	92,7	W 360 x 91,0 (H)	91,0	353	254	9,5	16,4	320	288	115,9												
W 250 x 80,0 (H)	80,0	256	255	9,4	15,6	225	201	101,9	W 360 x 101,0 (H)	101,0	357	255	10,5	18,3	320	288	129,5												
W 250 x 85,0 (H)	85,0	254	260	14,4	14,4	225	201	108,5	W 360 x 110,0 (H)	110,0	360	256	11,4	19,9	320	288	140,6												
W 250 x 89,0 (H)	89,0	260	256	10,7	17,3	225	201	113,9	W 360 x 122,0 (H)	122,0	363	257	13,0	21,7	320	288	155,3												
W 250 x 101,0 (H)	101,0	264	257	11,9	19,6	225	201	128,7	W 410 x 38,8	38,8	399	140	6,4	8,8	381	357	50,3												
W 250 x 115,0 (H)	115,0	269	259	13,5	22,1	225	201	146,1	W 410 x 46,1	46,1	403	140	7,0	11,2	381	357	59,2												
W 250 x 131,0 (H)*	131,0	275	261	15,4	25,1	225	193	167,8	W 410 x 53,0	53,0	403	177	7,5	10,9	381	357	68,4												
W 250 x 140,0 (H)*	140,0	282	263	17,3	28,4	225	193	190,5	W 410 x 60,0	60,0	407	178	7,7	12,8	381	357	78,2												
W 250 x 167,0 (H)*	167,0	289	265	19,2	31,8	225	193	214,0	W 410 x 67,0	67,0	410	179	8,8	14,4	381	357	88,3												
W 310 x 21,0	21,0	303	101	5,1	5,7	292	272	37,2	W 410 x 75,0	75,0	413	180	9,7	16,0	381	357	95,8												
W 310 x 23,8	23,8	305	101	5,6	6,7	292	272	40,7	W 410 x 85,0	85,0	417	181	10,9	18,2	381	357	108,6												
W 310 x 28,3	28,3	309	102	6,0	8,9	291	271	46,5	W 460 x 52,0	52,0	450	152	7,6	10,8	428	404	66,6												

área interna

### VIGAS - PERFIL I

Tamanho Nominal	Altura (a)	Espessura da Alma (c)		Largura das Abas (b)		Peso		
		mm	pol	mm	pol	kg/m	lb/pé	
3 x 2,3/8	76,2	3	4,32	0,17	59,18	2,33	8,48	5,7
			6,38	0,251	61,24	2,411	9,67	6,5
			8,86	0,349	63,73	2,509	11,11	7,5
4 x 2,5/8	101,6	4	4,83	0,19	67,56	2,66	11,46	7,7
			6,43	0,253	69,16	2,723	12,65	8,5
			8,28	0,326	71,02	2,796	14,14	9,5
5 x 3	127	5	10,16	0,4	72,9	2,87	15,63	10,5
			5,33	0,21	76,2	3	14,88	10
			8,81	0,347	79,68	3,137	18,23	12,25

**TUBOS DE AÇO CARBONO - PRETOS E GALVANIZADOS**

Diametro					Diametro					Diametro					Diametro								
pol.	Ext.	Int.	Parede mm	Sch.	Peso kg/m	pol.	Ext.	Int.	Parede mm	Sch.	Peso kg/m	pol.	Ext.	Int.	Parede mm	Sch.	Peso kg/m	pol.	Ext.	Int.	Parede mm	Sch.	Peso kg/m
1/2"	13,7	9,24	2,24	40	0,63	102,26	6,02	40	16,08			303,22	10,31	40	79,74			18"	457,2	387,36	34,92	120	363,77
3/8"	17,2	12,53	2,31	40	0,85	128,30	6,56	40	21,78			298,44	12,7	XS	97,48			20"	508	377,86	36,67	140	408,58
		10,75	3,2	80	1,1	182,04	11,13	120	28,31			295,30	14,27	60	108,99					366,70	45,25	160	459,67
		15,80	2,77	40	1,27	128,30	6,56	40	21,78			288,90	17,48	80	132,06					495,30	6,35	10	78,57
		14,16	3,73	80	1,62	128,30	6,56	40	21,78			280,96	21,44	100	159,91					482,60	12,7	30	117,11
		20,93	2,87	40	1,68	128,30	6,56	40	21,78			273,04	25,4	120	186,98					477,82	15,09	40	183,43
		11,78	4,78	120	1,95	115,90	12,78	120	40,29			266,70	28,58	140	208,12					466,76	20,62	60	247,94
		20,93	2,87	40	1,68	109,54	15,88	160	49,11			257,20	33,32	160	238,8					455,62	26,19	80	311,22
		18,85	3,91	80	2,16	103,20	19,05	XXS	57,44			344,94	6,35	10	54,7					407,98	50,01	160	564,20
		15,55	5,56	160	2,89	155,60	6,35	STD	25,33			336,56	9,53	30	81,31					546,10	6,35	10	86,41
		20,93	2,87	40	1,68	154,08	7,11	40	28,27			330,56	11,13	40	94,53					533,40	9,52	20	128,88
		15,55	5,56	160	2,89	146,36	10,97	80	42,57			330,20	12,7	XS	107,41					527,04	15,88	40	212,31
		24,30	4,55	80	3,23	139,76	14,27	120	54,22			325,22	15,19	60	126,72					514,36	22,22	60	293,75
		20,93	2,87	40	1,68	131,78	18,26	160	67,57			317,55	19,05	80	158,13					501,86	26,57	80	373,21
		24,30	4,55	80	3,23	204,99	7,04	30	36,8			307,96	23,82	100	194,97					483,96	34,92	100	450,69
		29,46	6,35	160	5,6	202,71	8,18	40	42,54			300,02	27,79	120	224,68					476,26	41,27	120	526,17
		22,76	9,7	XXS	7,76	198,45	10,31	60	53,1			292,10	31,75	140	253,63					463,56	47,62	140	599,66
		40,90	3,68	40	4,05	193,67	12,7	80	64,65			284,18	35,71	160	281,77					450,86	53,97	160	671,15
		38,10	5,08	80	5,4	188,89	15,09	100	75,92			393,70	6,35	10	62,65					596,90	6,35	10	94,48
		33,98	7,14	160	7,24	182,55	18,26	120	90,46			390,56	7,92	20	77,88					590,56	9,53	20	140,98
		27,94	10,16	XXS	9,55	177,83	20,62	140	100,96			387,36	9,53	30	93,24					581,06	12,7	30	211,02
		52,00	3,91	40	5,43	174,83	22,23	XXS	107,91			381,00	12,7	40	123,33					584,20	14,27	XS	186,98
		49,24	5,54	80	7,47	174,83	22,23	XXS	107,91			373,08	16,66	60	160,18					574,64	17,48	40	255,22
		38,18	11,07	XXS	13,45	174,83	22,23	XXS	107,91			363,52	21,44	80	203,56					560,38	24,61	60	355,89
		62,71	5,16	40	8,63	260,35	6,35	20	41,78			354,02	26,19	100	245,58					547,68	30,96	80	441,9
		59,01	7,01	80	11,41	257,45	7,8	30	51,02			344,48	30,96	120	286,72					531,82	38,89	100	547,41
		53,99	9,53	160	14,91	242,87	15,09	80	96			333,34	36,53	140	332,22					517,66	46,02	120	639,79
		44,99	14,02	XXS	20,41	236,53	18,26	100	114,77			325,42	40,49	160	364,42					504,86	52,37	140	719,85
		77,92	5,49	40	11,29	230,17	21,44	120	133,04			314,40	45,72	180	415,18					483,16	6,35	STD	105,18
		73,66	7,62	80	15,27	222,25	25,4	140	155,15			304,80	50,8	200	500,8					476,26	41,27	120	526,17
		66,64	11,13	160	21,34	215,91	28,58	160	172,32			292,10	31,75	140	253,63					463,56	47,62	140	599,66
		58,42	15,24	XXS	27,68	211,14	6,35	20	49,74			284,18	35,71	160	281,77					450,86	53,97	160	671,15
		90,12	5,74	40	13,57	307,08	8,38	30	65,22			393,70	6,35	10	62,65					596,90	6,35	10	94,48
		85,44	8,08	80	18,64	304,80	9,53	STD	73,84			398,48	29,36	100	309,86					590,56	9,53	20	140,98

**DIN 2440**

Diam. Nominal	Diam. Ext. mm	Diam. Int. mm	Espeç. Parede	kg/m. sem luva	kg/m. com luva
1/4	13,5	8,8	2,35	0,65	0,65
3/8	17,2	12,5	2,35	0,85	0,86
1/2	21,3	16,0	2,65	1,22	1,23
3/4	26,9	21,6	2,65	1,58	1,59
1	33,7	27,2	3,25	2,44	2,46
1.1/4	42,4	35,9	3,25	3,14	3,17
1.1/2	48,3	41,8	3,25	3,61	3,65
2	60,3	53,0	3,65	5,10	5,17
2.1/2	76,1	68,8	3,65	6,51	6,63
3	88,9	80,8	4,05	8,47	8,64
4	114,3	105,3	4,50	12,10	12,40
5	139,7	130,0	4,85	16,20	16,70
6	165,1	155,4	4,85	19,20	19,80

**Bitolas Especiais**

8	219,1	206,40	6,35	33,3	34,35
10	273,0	258,80	7,10	46,58	48,00

**DIN 2441**

Diam. Nominal	Diam. Ext. mm	Diam. Int. mm	Espeç. Parede	kg/m. sem luva	kg/m. com luva
1/4	13,5	7,7	2,90	0,77	0,77
3/8	17,2	11,4	2,90	1,02	1,03
1/2	21,3	14,8	3,25	1,45	1,46
3/4	26,9	20,4	3,25	1,90	1,91
1	33,7	25,6	4,05	2,97	2,99
1.1/4	42,4	34,3	4,05	3,84	3,87
1.1/2	48,3	40,2	4,05	4,43	4,47
2	60,3	51,3	4,50	6,17	6,24
2.1/2	76,1	67,1	4,50	7,90	8,02
3	88,9	79,2	4,85	10,10	10,30
4	114,3	103,5	5,40	14,40	14,70
5	139,7	128,9	5,40	17,80	18,30
6	165,1	154,3	5,40	21,20	21,80

**Bitolas Especiais**

8	219,1	205,1	7,00	36,79	37,91
10	273,0	257,4	7,80	51,00	52,45

**AÇO EM BARRAS - REDONDO - QUADRADO - SEXTAVADO**

Ø pol.	kg/mt	kg/mt	kg/mt	Ø pol.	kg/mt	kg/mt	Ø pol.	kg/mt	kg/mt	Ø pol.	kg/mt	kg/mt	Ø pol.	kg/mt	kg/mt
3/16"	0,14	0,20	***	2 3/8	22,42	28,54	7 1/4	209,7	266,2	20	1589,50	2023,90	37 1/2	5593,6	7122,0
1/4	0,25	0,32	0,27	2 7/16	23,61	30,06	7 1/2	223,8	285	20 1/2	1672,9	2128,3	38	5743,7	7313,1
5/16	0,39	0,49	0,43	2 1/2	24,82	31,62	7 3/4	238,9	304	21	1755,5	2233,4	38 1/2	5895,9	7506,9
3/8	0,56	0,71	0,62	2 9/16	26,1	33,22	8	254,6	324	21 1/2	1840,0	2341,0	39	6050,0	7703,1
7/16	0,76	0,97	0,84	2 5/8	27,38	34,87	8 1/4	270,7	345	22	1926,6	2451,2	39 1/2	6206,1	7901,9
1/2	0,99	1,22	1,1	2 11/16	28,7	36,55	8 1/2	287,4	365,9	22 1/2	2015,2	2563,9	40	6364,2	8103,2
9/16	1,26	1,6	1,39	2 3/4	30,05	38,27	8 3/4	304,6	388,5	23	2105,7	2679,1	40 1/2	6524,3	8307,0
5/8	1,55	1,98	1,71	2 13/16	31,44	40,02	9	322,1	410,2	23 1/2	2198,3	2796,8	41	6686,4	8513,4
11/16	1,88	2,39	2,07	2 7/8	32,85	41,82	9 1/4	340,3	435,5	24	2292,8	2917,1	41 1/2	6850,5	8722,3
3/4	2,24	2,85	2,46	2 15/16	34,29	43,66	9 1/2	359	457,1	24 1/2	2389,4	3039,9	42	7016,6	8933,8
13/16	2,62	3,34	2,89	3	35,77	45,54	9 3/4	378,1	481,4	25	2487,9	3165,3	42 1/2	7184,6	9147,8
7/8	3,04	3,87	3,35	3 1/16	38,81	49,41	10	397,8	506,5	25 1/2	2588,4	3293,2	43	7354,7	9364,3
15/16	3,49	4,45	3,85	3 1/4	41,88	53,44	10 1/4	417,9	532	26	2690,9	3423,6	43 1/2	7526,7	9583,3
1	3,97	5,06	4,38	3 3/8	45,27	57,63	10 1/2	438,5	558,4	26 1/2	2795,4	3556,5	44	7700,7	9804,9
1 1/16	4,49	5,71	4,95	3 1/2	48,68	61,98	10 3/4	459,7	585,3						