

Aço carbono (ferrosos)

O aço carbono pode variar no teor desse elemento, o que implica diretamente nas suas funções como matéria-prima. Se subdivide conforme abaixo, para diferentes aplicações. Confira:

Baixo carbono: Até 0,30% de carbono na composição.



Possui baixa resistência e dureza, alta tenacidade e ductilidade, usinável e soldável e baixo custo de produção.

Aplicações: chapas automobilísticas, perfis estruturais, placas para produção de tubos, construção civil, pontes e latas de folhas de flandres.

Médio carbono: De 0,30% a 0,60% de carbono na composição



Maior resistência e dureza, menor tenacidade e ductilidade do que o baixo carbono. Apresentam quantidade de carbono que permite receber tratamento térmico de têmpera e revenimento

Aplicações: rodas e equipamentos ferroviários, engrenagens, virabrequins e outras peças de máquinas, que necessitem de elevadas resistências mecânica e ao desgaste e tenacidade.

Alto carbono: De 0,60% a 1% de carbono na composição.



Possui maior resistência e dureza e menor ductilidade entre os aços carbono. Na maioria das vezes são temperados ou revenidos,

Aplicações: talhadeiras, folhas de serrote, martelos e facas.

Formato	Ligas	Acabamento
Bobina	SAE-1006 a 1045, EM, EP, EEP, LN28, LNE26, LNE38, entre outros	Laminação a frio
Bobina	SAE-1006 a 1045, EM, EP, EEP, LN28, LNE26, LNE38, entre outros	Laminação a quente
Chapa	A36, A283C, A285C, A516G 60/70, CO-AR-COR 500, COSAR 50/60, SAC-50, SAR-60, RST-37.2, RTS-52-3, COMERCIAL, entre outros	Laminação a frio
Chapa	A36, A283C, A285C, A516G 60/70, CO-AR-COR 500, COSAR 50/60, SAC-50, SAR-60, RST-37.2, RTS-52-3, COMERCIAL, entre outros	Laminação a quente
Bobina xadrez	A36, A283C, A285C, A516G 60/70, CO-AR-COR 500, COSAR 50/60, SAC-50, SAR-60, RST-37.2, RTS-52-3, COMERCIAL, entre outros	
Chapa xadrez	A36, A283C, A285C, A516G 60/70, CO-AR-COR 500, COSAR 50/60, SAC-50, SAR-60, RST-37.2, RTS-52-3, COMERCIAL, entre outros	
Chapa grossa	A36, A283C, A285C, A516G 60/70, CO-AR-COR 500, COSAR 50/60, SAC-50, SAR-60, RST-37.2, RTS-52-3, COMERCIAL, entre outros	
Cantoneira	A36 e ASTM A572 G50 ou G60	
Perfil w	ASTM A572 GRAU 50	
Persis i / u	A36 / ASTM A572,	
Barra redonda	SAE 1020 / SAE 1045	Laminada
Barra redonda	SAE 1020 / SAE 1045	Trefilada

Formato	Ligas	Acabamento
Barra quadrada		Laminada
Barra quadrada	SAE 1020 / SAE 1045	Trefilada
Barra sextavada	SAE 1020 / SAE 1045	Trefilada
Barra chata	ASTM A36 / SAE 1020 / SAE 1045	
Tubo	API 5L / NBR 5580 (DIN2440) / NBR 5590/ NBR 6591 / ASTM A-53 / ASTM A-106 / ASTM A-333 / ASTM A 178 Grau A / ASTM A 135 / ASTM A 214 (NBR 5585)	Com costura
Tubo	API 5L / NBR 5580 (DIN2440) / NBR 5590/ NBR 6591 / ASTM A-53 / ASTM A-106 / ASTM A-333 / ASTM A 178 Grau A / ASTM A 135 / ASTM A 214 (NBR 5585)	Sem costura

Norma	Aço	Composição Química %								
		C	Mn	P. máx	S. Máx	Si	Ni	Cr	Mo	Cu
5590 (ASTM A53)	GrA	Máx 0,25	Máx 0,95	0.05	0.045	-	Máx 0,40	Máx 0,40	0.15	Máx 0,40
	GrB	Máx 0,30	Máx 1,20	0.05	0.045	-	Máx 0,40	Máx 0,40	0.15	Máx 0,40
A 106	GrA	Máx 0,25	0,27/0,93	0.035	0.035	-	Máx 0,40	Máx 0,40	0.15	Máx 0,40
	GrB	Máx 0,30	0,29/1,06	0.035	0.035	Mín 0,10	Máx 0,40	Máx 0,40	0.15	Máx 0,40
	GrC	Máx 0,35	0,29/1,06	0.035	0.035	Mín 0,10	Máx 0,40	Máx 0,40	0.15	Máx 0,40
A 161	GrLC	0,10/0,20	0,30/0,80	0.035	0.035	Mín 0,10	-	-	-	-
	GrT1	0,10/0,20	0,30/0,80	0.025	0.025	Máx 0,25	-	-	0,44/0,65	-
A 178	GrA	0,06/0,18	0,27/0,63	0.035	0.035	0,10/0,50	-	-	-	-
	GrC	Máx 0,35	Máx 0,80	0.035	0.035	-	-	-	-	-
	SAC 50	Máx 0,18	Máx 1,40	0.03	0.015	-	-	-	-	-
A 179	A 179	0,06/0,18	0,27/0,63	0.035	0.035	Mín 0,10	-	-	-	-
A 192	A 192	0,06/0,18	0,27/0,63	0.035	0.035	-	-	-	-	-
A 199/200	GrT5	Máx 0,15	0,30/0,60	0.025	0.025	Máx 0,25	-	4,00/6,00	0,45/0,65	-
	GrT11	0,05/0,15	0,30/0,60	0.025	0.025	Máx 0,50	-	1,00/1,50	0,44/0,65	-
	GrT22	0,05/0,15	0,30/0,60	0.025	0.025	0,50/1,00	-	1,90/2,60	0,87/1,13	-

Norma	Aço	Composição Química %								
		C	Mn	P. máx	S. Máx	Si	Ni	Cr	Mo	Cu
A 209	GrT1	0,10/0,20	0,30/0,80	0.025	0.025	Máx 0,50	-	-	0,44/0,65	-
	GrT1a	0,15/0,25	0,30/0,80	0.025	0.025	0,10/0,50	-	-	0,44/0,65	-
	GrT1b	Máx 0,14	0,30/0,80	0.025	0.025	0,10/0,50	-	-	0,44/0,65	-
A 210	GrA1	Máx 0,27	Máx 0,93	0.035	0.035	0,10/0,50	-	-	-	-
	GrC	Máx 0,35	0,29/1,06	0.035	0.035	Mín 0,10	-	-	-	-
A 213	GrT2	0,10/0,20	0,30/0,61	0.025	0.025	Mín 0,10	-	0,50/0,81	0,44/0,65	-
	GrT5	Máx 0,15	0,30/0,60	0.025	0.025	0,10/0,30	-	4,00/6,00	0,45/0,65	-
	GrT11	0,05/0,15	0,30/0,60	0.025	0.025	Máx 0,50	-	1,00/1,50	0,44/0,65	-
	GrT12	0,05/0,15	0,30/0,60	0.025	0.025	0,50/1,00	-	0,80/1,25	0,44/0,65	-
	GrT22	0,05/0,15	0,30/0,60	0.025	0.025	Máx 0,50	-	1,90/2,60	0,87/1,13	-
A 214	A 214	Máx 0,18	0,27/0,63	0.035	0.035	Máx 0,50	-	-	-	-
A 226	A 226	0,06/0,18	0,27/0,63	0.035	0.035	-	-	-	-	-
A 333/334	Gr1	Máx 0,30	0,40/1,06	0.025	0.025	Máx 0,25	-	-	-	-
	Gr3	Máx 0,19	0,31/0,64	0.025	0.025	-	3,18/3,82	-	-	-
	Gr6	Máx 0,30	0,29/1,06	0.025	0.025	0,18/0,37	-	-	-	-
	Gr7	Máx 0,19	Máx 0,90	0.025	0.025	Mín 0,10	2,03/2,57	-	-	-

Norma	Aço	Composição Química %								
		C	Mn	P. máx	S. Máx	Si	Ni	Cr	Mo	Cu
A 335	GrP1	0,10/0,20	0,30/0,80	0.025	0.025	0,13/0,32	-	-	0,44/0,65	-
	GrP2	0,10/0,20	0,30/0,61	0.025	0.025	0,10/0,50	-	0,50/0,81	0,44/0,65	-
	GrP5	Máx 0,15	0,30/0,60	0.025	0.025	0,10/0,30	-	4,00/6,00	0,45/0,65	-
	GrP11	0,05/0,15	0,30/0,60	0.025	0.025	Máx 0,50	-	1,00/1,50	0,44/0,65	-
	GrP12	0,05/0,15	0,30/0,61	0.025	0.025	0,50/1,00	-	0,80/1,25	0,44/0,65	-
	GrP22	0,05/0,15	0,30/0,60	0.025	0.025	Máx 0,50	-	1,90/2,60	0,87/1,13	-
A 423	Gr1	Máx 0,15	Máx 0,55	0,06/0,16	0.06	Máx 0,50	0,20/0,70	0,24/1,31	-	0,20/0,60
	Gr2	Máx 0,15	0,50/1,00	0.04	0.05	Mín 0,10	0,40/1,10	-	Mín 0,10	0,30/1,00
A 500	GrA	Máx 0,30	-	0.05	0.063	-	-	-	-	Mín 0,18
	GrB	Máx 0,30	-	0.05	0.063	-	-	-	-	Mín 0,18
	GrC	Máx 0,27	Máx 1,40	0.05	0.063	-	-	-	-	Mín 0,18
A 501	A 501	Máx 0,30	-	0.05	0.063	-	-	-	-	-
DIN 1626	St 37.0	Máx 0,17	-	0.04	0.04	-	-	-	-	-

Norma	Aço	Composição Química %								
		C	Mn	P. máx	S. Máx	Si	Ni	Cr	Mo	Cu
DIN 1629	St 44.0	Máx 0,21	-	0.04	0.04	-	-	-	-	-
	St 52.0	Máx 0,22	Máx 1,60	0.04	0.035	-	-	-	-	-
DIN 2391	St 35.0	Máx 0,17	Mín 0,40	0.05	0.05	Máx 0,80	-	-	-	-
	St 45.0	Máx 0,21	Mín 0,40	0.05	0.05	Máx 0,35	-	-	-	-
	St 52.0	Máx 0,22	Máx 1,60	0.05	0.05	Máx 0,35	-	-	-	-
	VMec 134AP	Máx 0,22	Máx 1,60	0.04	0,010/0,030	Máx 0,55	-	-	-	-
DIN 2393	St 34.2	Máx 0,15	-	0.05	0.05	Máx 0,55	-	-	-	-
	St 37.2	Máx 0,18	-	0.05	0.05	-	-	-	-	-
	St 42.0	Máx 0,25	-	0.05	0.05	Máx 0,55	-	-	-	-
	St 52.3	Máx 0,22	Máx 1,60	0.05	0.05	-	-	-	-	-
DIN 17175	VMec 134AP	Máx 0,22	Máx 1,60	0.025	0.025	-	-	-	-	-
	St 35.8	Máx 0,17	0,40/0,80	0.04	0.04	Máx 0,55	-	-	-	-
	St 45.8	Máx 0,21	0,40/1,20	0.04	0.04	0,10/0,35	-	-	-	-

Norma	Aço	Composição Química %								
		C	Mn	P. máx	S. Máx	Si	Ni	Cr	Mo	Cu
DIN 17175	15Mo3	0,12/0,20	0,40/0,80	0.035	0.035	0,10/0,35	-	-	-	-
	13CrMo44	0,10/0,18	0,40/0,70	0.035	0.035	0,10/0,35	-	-	-	-
	10CrMo910	0,08/0,15	0,40/0,70	0.035	0.035	0,10/0,35	-	0,70/1,10	-	-
API 5L	GrA	Máx 0,22	Máx 0,90	0.04	0.05	Máx 0,50	-	2,00/2,50	-	-
	GrB	Máx 0,27	Máx 1,15	0.04	0.05	-	-	-	-	-

Norma	Aço	Propriedades Mecânicas		
		RT Mpa Mín.	Le Mpa Mín.	Dureza Máx.
5590 (ASTM A53)	GrA	330	205	-
	GrB	415	240	-
A 106	GrA	330	205	-
	GrB	415	240	-
	GrC	485	275	-
A 161	GrLC	324	179	-
	GrT1	379	207	-
A 178	GrA	325	180	-
	GrC	415	255	-
	SAC 50	490/602	373	-
A 179	A 179	415	170	72HB
A 192	A 192	-	-	137HB
A 199/200	GrT5	415	170	163HB
	GrT11	415	170	163HB
	GrT22	415	170	163HB

Norma	Aço	Propriedades Mecânicas		
		RT Mpa Mín.	Le Mpa Mín.	Dureza Máx.
A 209	GrT1	380	225	146HB
	GrT1a	415	220	153HB
	GrT1b	365	195	137HB
A 210	GrA1	415	255	143HB
	GrC	485	275	179HB
A 213	GrT2	415	205	163HB
	GrT5	415	205	179HB
	GrT11	415	205	163HB
	GrT12	415	205	163HB
	GrT22	415	205	163HB
A 214	A 214	-	-	72HB
A 226	A 226	325	180	125HB
A 333/334	Gr1	380	205	-
	Gr3	450	240	-

Norma	Aço	Propriedades Mecânicas		
		RT Mpa Mín.	Le Mpa Mín.	Dureza Máx.
A 333/334	Gr6	415	240	-
	Gr7	450	240	-
A 335	GrP1	380	205	-
	GrP2	380	205	-
	GrP5	415	205	-
	GrP11	415	205	-
	GrP12	415	205	-
	GrP22	415	205	-
A 423	Gr1	415	255	170HB
	Gr2	415	255	170HB
A 500	GrA	310	228	-
	GrB	400	290	-
	GrC	427	317	-
A 501	A 501	400	250	-

Norma	Aço	Propriedades Mecânicas		
		RT Mpa Mín.	Le Mpa Mín.	Dureza Máx.
DIN 1626	St 37.0	350/480	253	-
DIN 1629	St 44.0	420/550	275	-
	St 52.0	500/650	355	-
DIN 2391	St 35.0	340/470	235	-
	St 45.0	440/570	255	-
	St 52.0	490/630	355	-
	VMec 134AP	510	345	-
DIN 2393	St 34.2	310/410	205	145
	St 37.2	340/470	235	-
	St 42.0	-	-	-
	St 52.3	490/630	355	-
DIN 17175	VMec 134AP	510	343	-
	St 35.8	360/480	235	145

Norma	Aço	Propriedades Mecânicas		
		RT Mpa Mín.	Le Mpa Mín.	Dureza Máx.
DIN 17175	St 45.8	410/530	255	-
	15Mo3	450/600	270	-
	13CrMo44	440/590	290	-
	10CrMo910	450/600	280	-
API 5L	GrA	331	207	-
	GrB	413	241	-

VIGAS I e H

aco carbono

parte 1/5

Bitola	"Massa Linear [kg/m]"	"Área A [cm ²]"	Espessura						EIXO X - X			
			d [mm]	d [mm]	t _w [mm]	t _f [mm]	h mm	d' [mm]	I _x [cm ⁴]	W _x [cm ³]	r _x [cm]	Z _x [cm ⁴]
W 150 x 13,0	13,0	16,6	148	100	4,3	4,9	138,2	118,20	635	86	6,18	96
W 150 x 18,4	18,4	23,4	153	102	5,8	7,1	138,8	118,80	939	123	6,34	139
W 150 x 22,5	22,5	29,0	152	152	5,8	6,6	139,0	119,00	1229	162	6,51	180
W 150 x 29,8	29,8	38,5	157	153	6,6	9,3	138,0	118,00	1739	222	6,72	248
W 150 x 37,1	37,1	47,8	162	154	8,1	11,6	139,0	119,00	2224	277	6,85	314
W 200 x 15,0	15,2	19,4	200	100	4,3	5,2	189,6	169,60	1305	130	8,20	148
W 200 x 19,3	19,7	25,1	203	102	5,8	6,5	190,0	170,00	1686	166	8,19	191
W 200 x 22,5	22,7	29,0	206	102	6,2	8,0	190,0	170,00	2029	197	8,37	226
W 200 x 26,6	26,9	34,2	207	133	5,8	8,4	190,2	170,20	2611	252	8,73	282
W 200 x 31,3	31,7	40,3	210	134	6,4	10,2	189,6	169,60	3168	302	8,86	339
W 200 x 35,9	35,9	45,7	201	165	6,2	10,2	181,0	161,00	3437	342	8,67	380

Bitola	"Massa Linear [kg/m]"	"Área A [cm ²]"	Espessura						EIXO X - X			
			d [mm]	d [mm]	t _w [mm]	t _f [mm]	h mm	d' [mm]	I _x [cm ⁴]	W _x [cm ³]	r _x [cm]	Z _x [cm ⁴]
W 200 x 46,1	46,0	58,6	203	203	7,2	11,0	181,0	161,00	4543	448	8,81	495
W 250 x 17,9	18,1	23,1	251	101	4,8	5,3	240,4	220,40	2291	183	9,96	211
W 250 x 22,3	22,7	28,9	254	102	5,8	6,9	240,2	220,20	2939	231	10,09	268
W 250 x 25,3	25,6	32,6	257	102	6,1	8,4	240,2	220,20	3473	270	10,31	311
W 250 x 28,4	28,7	36,6	260	102	6,4	10,0	240,0	220,00	4046	311	10,51	357
W 250 x 32,7	33,0	42,1	258	146	6,1	9,1	239,8	219,80	4937	383	10,83	429
W 250 x 38,5	38,9	49,6	262	147	6,6	11,2	239,6	219,60	6057	462	11,05	518
W 250 x 44,8	45,2	57,6	266	148	7,6	13,0	240,0	220,00	7158	538	11,15	606
W 250 x 73,0	72,8	92,7	253	254	8,6	14,2	224,6	200,60	11257	890	11,02	983
W 250 x 80,0	80,0	101,9	256	255	9,4	15,6	224,8	200,80	12550	980	11,10	1089
W 250 x 89,0	89,4	113,9	260	256	10,7	17,3	225,4	201,40	14237	1095	11,18	1224
W 310 x 21,0	21,4	27,2	303	101	5,1	5,7	291,6	271,60	3776	249	11,77	292
W 310 x 23,8	24,1	30,7	305	101	5,6	6,7	291,6	271,60	4346	285	11,89	333

Bitola	"Massa Linear [kg/m]"	"Área A [cm ²]"	Espessura						EIXO X - X			
			d [mm]	d [mm]	t _w [mm]	t _f [mm]	h mm	d' [mm]	I _x [cm ⁴]	W _x [cm ³]	r _x [cm]	Z _x [cm ⁴]
W 310 x 28,3	28,6	36,5	309	102	6,0	8,9	291,2	271,20	5500	356	12,28	412
W 310 x 32,7	33,1	42,1	313	102	6,6	10,8	291,4	271,40	6570	420	12,49	485
W 310 x 38,7	39,0	49,7	310	165	5,8	9,7	290,6	270,60	8581	554	13,14	615
W 310 x 44,5	44,9	57,2	313	166	6,6	11,2	290,6	270,60	9997	639	13,22	713
W 310 x 52,0	52,6	67,0	317	167	7,6	13,2	290,6	270,60	11909	751	13,33	842
W 310 x 97,0	97,0	123,6	308	305	9,9	15,4	277,2	245,20	22284	1447	13,43	1594
W 310 x 107,0	107,1	136,4	311	306	10,9	17,0	277,0	245,00	24839	1597	13,49	1768
W 310 x 117,0	117,7	149,9	314	307	11,9	18,7	276,6	244,60	27563	1756	13,56	1953
W 360 x 32,9	33,0	42,1	349	127	5,8	8,5	332,0	308,00	8358	479	14,09	548
W 360 x 39,0	39,4	50,2	353	128	6,5	10,7	331,6	307,60	10331	585	14,35	668
W 360 x 44,0	45,3	57,7	352	171	6,9	9,8	332,4	308,40	12258	696	14,58	784
W 360 x 51,0	50,9	64,8	355	171	7,2	11,6	331,8	307,80	14222	801	14,81	900
W 360 x 57,8	56,9	72,5	358	172	7,9	13,1	331,8	307,80	16143	902	14,92	1015

Bitola	"Massa Linear [kg/m]"	"Área A [cm ²]"	Espessura					EIXO X - X				
			d [mm]	d [mm]	t _w [mm]	t _f [mm]	h mm	d' [mm]	I _x [cm ⁴]	W _x [cm ³]	r _x [cm]	Z _x [cm ⁴]
W 360 x 64,0	64,1	81,7	347	203	7,7	13,5	320,0	288,00	17890	1031	14,80	1146
W 360 x 72,0	71,7	91,3	350	204	8,6	15,1	319,8	287,80	20169	1152	14,86	1286
W 360 x 79,0	79,4	101,2	354	205	9,4	16,8	320,4	288,40	22713	1283	14,98	1437
W 410 x 38,8	39,5	50,3	399	140	6,4	8,8	381,4	357,40	12777	640	15,94	737
W 410 x 46,1	46,5	59,2	403	140	7,0	11,2	380,6	356,60	15690	779	16,27	891
W 410 x 53,0	53,7	68,4	403	177	7,5	10,9	381,2	357,20	18734	930	16,55	1052
W 410 x 60,0	59,8	76,2	407	178	7,7	12,8	381,4	357,40	21707	1067	16,88	1201
W 410 x 67,0	67,8	86,3	410	179	8,8	14,4	381,2	357,20	24678	1204	16,91	1363
W 410 x 75,0	75,2	95,8	413	180	9,7	16,0	381,0	357,00	27616	1337	16,98	1519
W 460 x 52,0	52,3	66,6	450	152	7,6	10,8	428,4	404,40	21370	950	17,91	1096
W 460 x 60,0	59,8	76,2	455	153	8,0	13,3	428,4	404,40	25652	1128	18,35	1292
W 460 x 68,0	68,8	87,6	459	154	9,1	15,4	428,2	404,20	29851	1301	18,46	1495

Bitola	"Massa Linear [kg/m]"	"Área A [cm ²]"	Espessura						EIXO X - X			
			d [mm]	d [mm]	t _w [mm]	t _f [mm]	h mm	d' [mm]	I _x [cm ⁴]	W _x [cm ³]	r _x [cm]	Z _x [cm ⁴]
W 460 x 74,0	74,5	94,9	457	190	9,0	14,5	428,0	404,00	33415	1462	18,77	1657
W 460 x 82,0	82,2	104,7	460	191	9,9	16,0	428,0	404,00	37157	1616	18,84	1836
W 460 x 89,0	89,6	114,1	463	192	10,5	17,7	427,6	403,60	41105	1776	18,98	2019
W 530 x 66,0	65,6	83,6	525	165	8,9	11,4	502,2	478,20	34971	1332	20,46	1558
W 530 x 72,0	71,9	91,6	524	207	9,0	10,9	502,2	478,20	39969	1526	20,89	1756
W 530 x 74,0	74,6	95,1	529	166	9,7	13,6	501,8	477,80	40969	1549	20,76	1805
W 530 x 82,0	82,0	104,5	528	209	9,5	13,3	501,4	477,40	47569	1802	21,34	2059
W 530 x 85,0	84,6	107,7	535	166	10,3	16,5	502,0	478,00	48453	1811	21,21	2100
W 530 x 92,0	92,3	117,6	533	209	10,2	15,6	501,8	477,80	55157	2070	21,65	2360
W 610 x 101,0	102,3	130,3	603	228	10,5	14,9	573,2	541,20	77003	2554	24,31	2923
W 610 x 113,0	114,1	145,3	608	228	11,2	17,3	573,4	541,40	88196	2901	24,64	3313
W 610 x 155,0	155,5	198,1	611	324	12,7	19,0	573,0	541,00	129583	4242	25,58	4749
W 610 x 174,0	174,9	222,8	616	325	14,0	21,6	572,8	540,80	147754	4797	25,75	5383

BARRAS RETANGULARES - FERRO CHATO

parte 1/2

Dimensões em polegadas		Kg/m	Dimensões em polegadas		Kg/m
Espessura	Largura		Espessura	Largura	
1/8"	5/8"	0,4	3/8"	1"	1,9
	3/4"	0,48		1.1/4"	2,38
	7/8"	56		1.1/2"	2,85
	1"	0,63		2"	3,8
	1.1/4"	0,79		2.1/2"	4,74
	1.1/2"	0,95		3"	5,7
	1.3/4"	1,11		4"	7,6
	2"	1,27		1/2"	1"
3/16"	3/4"	0,71	1.1/4"		3,17
	7/8"	0,83	1.1/2"		3,8
	1"	0,95	2"		5,06
	1.1/4"	1,19	2.1/2"		6,33
	1.1/2"	1,42	3"		7,6
	2"	1,66	4"	10,13	

Dimensões em polegadas		Kg/m	Dimensões em polegadas		Kg/m
Espessura	Largura		Espessura	Largura	
1/4"	3/4"	0,95	5/8"	1"	3,16
	7/8"	1,11		1.1/4"	3,95
	1"	1,27		1.1/2"	4,75
	1.1/4"	1,58		2"	6,33
	1.1/2"	1,9		2.1/2"	7,91
	2"	2,53		3"	9,5
	2.1/2"	3,17		3.1/2"	11,08
	3"	3,8		4"	12,66
	4"	5,06			












BARRAS RETANGULARES - FERRO CHATO

parte 2/2

Dimensões em polegadas		Kg/m	Dimensões em polegadas		Kg/m
Espessura	Largura		Espessura	Largura	
5/16"	3/4"	1,19	3/4"	1"	3,8
	7/8"	1,4		1.1/4"	4,74
	1"	1,58		1.1/2"	5,7
	1.1/4"	1,98		2"	7,6
	1.1/2"	2,38		2.1/2"	9,5
	2"	3,17		3"	11,4
	2.1/2"	3,96		3.1/2"	13,29
	3"	4,75		4"	15,19
3/8"	4"	6,33	1"	2"	10,12
	3/4"	1,42		2.1/2"	12,66
	7/8"	1,68		3"	15,19
			4"	20,26	








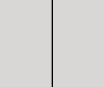




BARRAS REDONDAS, QUADRADAS E SEXTAVADAS

parte 1/2

Bitola		Kg/m			Bitola		Kg/m			Bitola		Kg/m			Bitola		Kg/m		
Pol.	mm				Pol.	mm				Pol.	mm				Pol.	mm			
1/8	3,17	0,062	-	-	1	25,40	3,97	5,06	4,38	1.15/16	49,21	14,92	18,99	16,45	2.7/8	73,02	32,85	41,82	36,22
5/32	3,97	0,097	-	-	1.1/16	26,99	4,49	5,71	4,95	2	50,8	15,9	20,24	17,53	2.15/16	74,61	34,29	43,66	37,81
3/16	4,76	0,140	0,18	0,15	1.1/8	28,57	5,03	6,4	5,55	2.1/16	53,39	16,91	21,52	18,64	3	76,20	35,77	45,54	39,43
1/4	6,35	0,25	0,32	0,27	1.3/16	30,16	5,60	7,14	6,18	2.1/8	53,97	17,95	22,85	19,79	3.1/8	79,38	38,81	49,41	42,79
5/196	7,94	0,39	0,49	0,43	1.1/4	31,75	6,21	7,91	6,85	2.3/16	55,56	19,02	24,21	20,97	3.1/4	82,55	41,88	53,44	46,34
3/8	9,53	0,56	0,71	0,62	1.5/16	33,34	6,85	8,72	7,55	2.1/4	57,15	20,12	25,62	22,19	3.3/8	85,73	42,27	57,63	49,98
7/16	11,11	0,76	0,97	0,84	1.3/8	34,92	7,51	9,57	8,29	2.6/16	58,74	21,25	27,06	23,44	3.1/2	88,90	48,68	61,98	53,74
1/2	12,7	0,99	1,22	1,10	1.7/16	36,51	8,21	10,46	9,06	2.3/8	60,32	22,42	28,54	24,72	3.5/8	92,08	52,22	66,49	-
9/16	14,29	1,26	1,60	1,39	1.1/2	38,10	8,94	11,39	9,86	2.7/16	61,91	23,61	30,06	26,03	3.3/4	95,25	55,88	71,15	-
5/8	15,87	1,55	1,98	1,71	1.9/16	39,69	9,70	12,35	10,7	2.1/2	63,50	24,84	31,62	27,38	3.7/8	94,43	60,67	75,98	-
11/16	17,46	1,88	2,36	2,07	1.5/8	41,27	10,49	13,36	11,57	2.9/16	65,09	26,10	33,22	28,78	4	101,6	63,58	80,96	-
3/4	19,05	2,24	2,85	2,46	1.11/16	42,86	11,32	14,41	12,48	2.5/8	66,67	27,38	34,87	30,79	4.1/8	104,78	67,62	86,10	-
13/16	20,64	2,62	3,34	2,89	1.3/4	44,45	12,17	15,5	13,42	2.11/16	68,26	28,70	36,55	31,67					
7/8	22,22	3,04	3,87	3,35	1.13/16	46,04	13,06	16,62	14,4	2.3/4	69,85	30,05	38,27	33,14					
15/16	23,81	3,49	4,45	3,85	1.7/8	47,62	13,97	17,79	15,41	2.13/16	71,44	31,44	40,02	34,22					

BARRAS REDONDAS, QUADRADAS E SEXTAVADAS

parte 2/2

Bitola		Kg/m			Bitola		Kg/m			Bitola		Kg/m			Bitola		Kg/m		
Pol.	mm				Pol.	mm				Pol.	mm				Pol.	mm			
4.1/4	107,95	71,78	91,39	-	7.1/4	184,15	209,70	266,20	-	11	279,40	481,20	612,80	-	19	482,60	1434,60	1826,60	-
4.3/8	111,13	76,06	96,85	-	7.1/2	190,50	223,80	285,00	-	11.1/4	285,75	503,40	641,00	-	20	508,00	1589,50	2023,90	-
4.1/2	114,30	80,47	102,46	-	7.3/4	196,85	238,90	304,00	-	11.1/2	292,70	526,00	669,80	-	21	533,40	1752,61	2230,60	-
4.5/8	117,48	85,01	108,23	-	8	203,20	254,60	324,00	-	11.3/4	298,45	549,00	699,20	-	22	558,80	1932,50	2448,09	-
4.3/4	120,65	89,66	114,16	-	8.1/4	209,55	270,70	345,00	-	12	304,80	572,70	729,30	-	23	584,20	2102,34	2675,71	-
4.7/8	123,83	94,44	120,25	-	8.1/2	215,90	287,40	365,90	-	12.1/2	317,50	620,90	790,60	-	24	609,60	2289,13	2913,43	-
5	127,00	99,80	126,50	-	8.3/4	222,25	304,60	388,50	-	13	330,20	672,60	855,80	-	25	635,00	2483,86	3161,28	-
5.1/4	133,35	109,50	139,50	-	9	228,60	322,10	410,20	-	13.1/2	342,90	724,30	922,20	-	26	660,40	2686,54	3419,24	-
5.1/2	139,70	120,20	153,10	-	9.1/4	234,95	340,30	433,50	-	14	355,60	779,70	992,60	-	27	685,80	2897,18	3687,32	-
5.3/4	146,05	131,40	167,20	-	9.1/2	241,30	359,00	457,10	-	14.1/2	368,30	835,50	1063,80	-	28	711,20	3115,76	3965,51	-
6	152,40	143,10	182,50	-	9.3/4	247,65	378,10	481,40	-	15	381,00	894,90	1139,50	-	29	736,60	3342,29	4253,82	-
6.1/4	158,75	155,20	197,80	-	10	254,00	397,80	506,50	-	15.1/2	393,70	954,70	1215,60	-	30	762,00	3576,76	4552,24	-
6.1/2	165,10	167,90	213,50	-	10.1/4	260,35	417,90	532,00	-	16	406,50	1017,30	1295,30	-					
6.3/4	171,45	181,10	231,00	-	10.1/2	266,70	438,50	558,40	-	17	431,80	1148,60	1462,30	-					
7	177,80	194,70	284,10	-	10.3/4	273,05	459,70	585,30	-	18	457,20	1287,60	1639,40	-					