Ficha técnica ASTM A106 — graus, composição química, propriedades mecânicas e tabela de medidas

Equipe técnica Tubonasa · edição 11/2026 · Valores da tabela publicada em https://www.tubonasa.com.br/astm-a-106 (165 linhas, conferidas no dia da edição)

Ficha do tubo de aço carbono sem costura ASTM A106/A106M para serviço em alta temperatura: composição química e propriedades mecânicas por grau (A, B e C) e a tabela de diâmetro externo, série Schedule, parede e peso por metro (ASME B36.10M).

Como ler: valores de composição em % em massa; propriedades em MPa (ksi entre parênteses). Na tabela de medidas, a bitola nominal é o nome do tubo e o diâmetro externo é o real; o peso é teórico, em kg/m.

Composição química por grau (ASTM A106/A106M, Tabela 1)

Elemento	Grau A	Grau B	Grau C
Carbono (C), máx.	0,25	0,30	0,35
Manganês (Mn)	0,27 a 0,93	0,29 a 1,06	0,29 a 1,06
Fósforo (P), máx.	0,035	0,035	0,035
Enxofre (S), máx.	0,035	0,035	0,035
Silício (Si), mín.	0,10	0,10	0,10

Propriedades mecânicas mínimas por grau (ASTM A106/A106M, Tabela 2)

Propriedade	Grau A	Grau B	Grau C
Limite de resistência à tração, mín.	330 MPa (48 ksi)	415 MPa (60 ksi)	485 MPa (70 ksi)
Limite de escoamento, mín.	205 MPa (30 ksi)	240 MPa (35 ksi)	275 MPa (40 ksi)

Dimensões e pesos (séries Schedule, ASME B36.10M)

Bitola	Ø externo (mm)	Série	Parede (mm)	Peso (kg/m)
1/4"	13,72	STD SCH40	2,24	0,630
1/4"	13,72	XS SCH80	3,02	0,800
1/4"	13,72	—	3,30	0,820
3/8"	17,15	STD SCH40	2,31	0,850
3/8"	17,15	XS SCH80	3,20	1,100
3/8"	17,15	—	4,75	1,560
1/2"	21,34	STD SCH40	2,77	1,270
1/2"	21,34	XS SCH80	3,73	1,620
1/2"	21,34	SCH160	4,78	1,950
1/2"	21,34	XXS	7,47	2,540
3/4"	26,67	STD SCH40	2,87	1,680
3/4"	26,67	XS SCH80	3,91	2,190
3/4"	26,67	SCH160	5,56	2,890
3/4"	26,67	XXS	7,82	3,630
1"	33,40	STD SCH40	3,38	2,500
1"	33,40	XS SCH80	4,55	3,230
1"	33,40	SCH160	6,35	4,230
1"	33,40	XXS	9,09	5,450
1.1/4"	42,16	STD SCH40	3,56	3,380
1.1/4"	42,16	XS SCH80	4,85	4,460
1.1/4"	42,16	SCH160	6,35	5,600
1.1/4"	42,16	XXS	9,70	7,750
1.1/2"	48,26	STD SCH40	3,68	4,050
1.1/2"	48,26	XS SCH80	5,08	5,400
1.1/2"	48,26	SCH160	7,14	7,230
1.1/2"	48,26	XXS	10,16	9,540
2"	60,32	STD SCH40	3,91	5,430
2"	60,32	XS SCH80	5,54	7,470
2"	60,32	SCH160	8,74	11,100
2"	60,32	XXS	11,07	13,410
2.1/2"	73,03	STD SCH40	5,16	8,620
2.1/2"	73,03	XS SCH80	7,01	11,400
2.1/2"	73,03	SCH160	9,52	14,900

Bitola	Ø externo (mm)	Série	Parede (mm)	Peso (kg/m)
2.1/2"	73,03	XXS	14,02	20,370
3"	88,90	STD SCH40	5,49	11,280
3"	88,90	XS SCH80	7,62	15,250
3"	88,90	SCH160	11,13	21,310
3"	88,90	XXS	15,24	27,650
3.1/2"	101,60	STD SCH40	5,74	13,560
3.1/2"	101,60	XS SCH80	8,08	18,600
4"	114,30	STD SCH40	6,02	16,060
4"	114,30	XS SCH80	8,56	22,290
4"	114,30	SCH120	11,13	28,270
4"	114,30	SCH160	13,49	33,490
4"	114,30	XXS	17,12	40,980
5"	141,30	STD SCH40	6,55	21,750
5"	141,30	XS SCH80	9,52	30,920
5"	141,30	SCH120	12,70	40,250
5"	141,30	SCH160	15,88	49,010
5"	141,30	XXS	19,05	57,360
6"	168,30	—	6,35	25,330
6"	168,30	STD SCH40	7,11	28,230
6"	168,30	XS SCH80	10,97	42,510
6"	168,30	SCH120	14,27	54,150
6"	168,30	SCH160	18,26	67,480
6"	168,30	XXS	21,95	79,100
8"	219,07	SCH20	6,35	33,270
8"	219,07	SCH30	7,04	36,750
8"	219,07	STD SCH40	8,18	42,480
8"	219,07	SCH60	10,31	53,030
8"	219,07	SCH100	15,09	75,810
8"	219,07	SCH120	18,26	90,470
8"	219,07	SCH140	20,62	100,830
8"	219,07	XXS	22,22	107,760
8"	219,07	SCH160	23,01	111,140
10"	273,05	SCH20	6,35	41,740
10"	273,05	SCH30	7,80	50,950
10"	273,05	STD SCH40	9,27	60,230
10"	273,05	XS SCH60	12,70	81,450
10"	273,05	SCH80	15,09	95,870
10"	273,05	SCH100	18,26	114,620
10"	273,05	SCH120	21,44	132,950
10"	273,05	XXS SCH140	25,40	154,950
10"	273,05	SCH160	28,57	172,070
12"	323,84	SCH20	6,35	49,670
12"	323,84	SCH30	8,38	65,130
12"	323,84	STD	9,52	73,750
12"	323,84	SCH40	10,31	79,640
12"	323,84	XS	12,70	97,340
12"	323,84	SCH60	14,27	108,850
12"	323,84	SCH80	17,47	131,880
12"	323,84	SCH100	21,44	159,960
12"	323,84	SCH140	28,57	207,830
12"	323,84	SCH160	33,32	238,490
14"	355,60	SCH20	7,92	67,870
14"	355,60	STD SCH30	9,52	81,200
14"	355,60	XS	12,70	107,270
14"	355,60	SCH60	15,09	126,560
14"	355,60	SCH80	19,05	157,920
14"	355,60	SCH100	23,82	194,700
14"	355,60	SCH120	27,79	224,380

Bitola	Ø externo (mm)	Série	Parede (mm)	Peso (kg/m)
14"	355,60	SCH140	31,75	253,270
14"	355,60	SCH160	35,71	281,400
16"	406,40	SCH10	6,35	62,570
16"	406,40	SCH20	7,92	77,780
16"	406,40	STD SCH30	9,52	93,190
16"	406,40	SCH60	16,66	159,960
16"	406,40	SCH80	21,44	203,280
16"	406,40	SCH100	26,19	245,250
16"	406,40	SCH140	36,53	332,780
16"	406,40	SCH160	40,49	364,960
18"	457,20	SCH10	6,35	70,520
18"	457,20	SCH20	7,92	87,700
18"	457,20	STD	9,52	105,040
18"	457,20	SCH30	11,13	122,240
18"	457,20	XS	12,70	139,050
18"	457,20	SCH40	14,27	155,750
18"	457,20	SCH60	19,05	205,600
18"	457,20	SCH80	23,83	254,330
18"	457,20	SCH100	29,36	309,440
18"	457,20	SCH120	34,92	363,280
18"	457,20	SCH140	39,67	408,040
18"	457,20	SCH160	45,24	459,050
20"	508,00	SCH10	6,35	78,470
20"	508,00	STD SCH20	9,53	116,970
20"	508,00	XS SCH30	12,70	154,970
20"	508,00	SCH40	15,09	183,140
20"	508,00	SCH60	20,62	247,827
20"	508,00	SCH80	26,19	310,910
20"	508,00	SCH100	32,54	381,200
20"	508,00	SCH120	38,10	441,060
20"	508,00	SCH140	44,45	507,630
20"	508,00	SCH160	50,01	564,240
22"	558,80	SCH10	6,35	86,410
22"	558,80	STD SCH20	9,52	128,880
22"	558,80	XS SCH30	12,70	171,010
22"	558,80	—	15,88	212,310
22"	558,80	SCH60	22,22	293,750
22"	558,80	SCH80	28,57	373,210
22"	558,80	SCH100	34,92	450,690
22"	558,80	SCH120	41,27	526,170
22"	558,80	SCH140	47,62	599,660
22"	558,80	SCH160	53,97	671,150
24"	609,60	SCH10	6,35	94,350
24"	609,60	STD SCH20	9,52	140,800
24"	609,60	XS	12,70	186,730
24"	609,60	SCH30	14,27	209,330
24"	609,60	SCH40	17,48	254,880
24"	609,60	SCH60	24,61	354,660
24"	609,60	SCH80	30,96	441,310
24"	609,60	SCH100	38,89	546,840
24"	609,60	SCH120	46,02	639,180
24"	609,60	SCH140	52,37	719,160
24"	609,60	SCH160	59,54	806,740
26"	660,40	—	6,35	102,300
26"	660,40	STD	9,53	152,710
26"	660,40	XS SCH20	12,70	202,620
26"	660,40	—	15,88	252,040
26"	660,40	—	17,48	276,750

Bitola	Ø externo (mm)	Série	Parede (mm)	Peso (kg/m)
26"	660,40	—	19,05	300,950
28"	711,20	—	6,35	110,250
28"	711,20	STD	9,53	164,630
28"	711,20	XS SCH20	12,70	218,510
28"	711,20	SCH30	15,88	271,900
28"	711,20	—	17,48	298,610
28"	711,20	—	19,05	324,790
30"	762,00	—	6,35	118,190
30"	762,00	STD	9,53	176,550

Versão HTML sempre atualizada: https://www.tubonasa.com.br/astm-a-106