

DIMENSÕES, PESOS, MEDIDAS E PRESSÃO DE ENSAIO - TUBOS COM E SEM COSTURA

NORMAS: (Com costura) ASTM 178 - A214 - A226 (Sem costura) ASTM A179 - 192 - 200 - 209 - 210 - 213

ESP. (m.m.)	BWG 19	BWG 18	BWG 17	BWG 16	BWG 15	—	BWG 14	—	BWG 13	—	BWG 12	—	BWG 11	—	BWG 10	BWG 09	BWG 08	—	BWG 07	—	—	BWG 06	
D. EXT (mm)	1,07	1,25	1,47	1,65	1,83	2,00	2,11	2,25	2,41	2,65	2,77	3,00	3,05	3,35	3,40	3,76	4,19	4,25	4,57	4,75	5,00	5,16	
19,05 PT	0,516	0,593	0,689	0,765	0,837	0,907	0,95	1,003															
PE	70	70	180	200	220	220	220	220															
25,40 PT				1,048	1,149	1,248	1,31	1,387	1,478		1,670												
PE				160	170	180	190	200	220		220												
28,60 PT				1,19	1,306	1,42	1,492	1,58															
PE				140	150	160	170	180															
31,75 PT				1,33	1,461	1,59	1,67	1,77	1,889														
PE				140	140	150	160	170	180														
34,92 PT						1,76	1,85	1,962															
PE						140	140	150															
38,10 PT						1,931	2,031	2,154	2,301	2,509	2,613	2,809	2,848										
PE						120	130	140	150	160	170	180	190										
41,27 PT						2,101	2,21	2,346	2,506														
PE						120	120	130	140														
44,45 PT						2,273	2,391	2,538															
PE						110	120	130															
47,60 PT						2,442	2,569	2,728															
PE						100	110	130															
50,80 PT						2,614	2,751	2,921	3,124	3,415	3,559	3,833	3,887	4,244	4,308	4,722	5,21	5,272	5,627				
PE						100	100	120	130	140	150	160	160	170	180	180	190	200	210				
57,15 PT						2,955	3,111	3,305	3,536	3,867	4,031	4,345	4,407	4,816	4,889	5,364	5,926	5,997	6,407				
PE						90	90	110	110	130	130	140	150	170	170	170	190	190	190				
60,32 PT										4,093	4,268	4,601	4,667	5,101	5,179	5,685	6,283	6,359	6,797				
PE										130	130	130	130	140	140	150	160	170	180				
63,50 PT										4,32	4,504	4,857	4,927	5,387	5,47	6,006	6,642	6,722	7,187				
PE										120	120	130	130	130	140	140	160	160	170				
70,00 PT										4,783	4,989	5,381	5,46	5,972	6,065	6,663	7,374	7,464	7,985				
PE										100	100	100	100	120	130	130	140	140	150				
75,40 PT										5,168	5,391	5,817	5,902	6,459	6,559	7,209	7,983	8,081	8,649	8,965			
PE										100	100	100	100	120	130	130	140	140	140	150			
76,20 PT										5,225	5,45	5,887	5,967	6,531	6,632	7,29	8,073	8,172	8,747	9,073			
PE										100	100	100	100	120	130	130	140	140	140	140			
82,55 PT										5,678	5,923	6,393	6,487	7,102	7,213	7,932	8,789	8,897	9,527	9,889			
PE										80	80	90	90	100	100	110	120	120	130	130			
88,90 PT										6,13	6,396	6,905	7,007	7,674	7,794	8,574	9,504	9,662	10,307	10,695			
PE										80	80	90	100	100	110	110	120	120	130				
101,60 PT										7,035	7,342	7,93	8,047	8,817	8,958	9,858	10,936	11,072	11,866	12,317	12,923	13,303	
PE										60	60	70	70	80	80	100	100	110	110	110	110	110	
114,30 PT										7,94	8,288	8,954	9,087	9,96	10,118	11,142	12,367	12,522	13,426	13,94	14,63	15,063	
PE										60	60	70	70	70	70	80	90	90	100	100	110	110	

PT=PESO TEÓRICO (Kg/m)

PE = PRESSÃO ENSAIO (Kgf/cm²)

DIMENSÕES DENTRO DO QUADRO = REBARBA INTERNA TOTALMENTE REMOVIDA (TUBOS COM COSTURA)

DEMAIS DIMENSÕES, REBARBA INTERNA REMOVIDA EM 150mm NAS EXTREMIDADES (TUBOS COM COSTURAS)

OUTRAS DIMENSÕES E NORMAS, MEDIANTE CONSULTA

Normas Utilizadas Conforme Condições de Aplicações



NBR 5580
Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos.
Esta Norma estabelece os requisitos exigíveis para fabricação e fornecimento de tubos de aço-carbono, com ou sem solda longitudinal, com ou sem revestimento protetor de zinco, para condução de água, gás, vapor e outros fluidos não-corrosivos.

NBR 5590
Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados, para a condução de fluidos e outros fins.
Esta Norma fixa os requisitos exigíveis para fabricação e fornecimento de tubos de aço-carbono, com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados, para condução de fluidos não corrosivos sob pressão e aplicações mecânicas, sendo também aceitável para uso comum em linhas de vapor, água, gás e ar comprimido.

NBR 6321
Tubos de aço-carbono sem solda longitudinal, para serviços em altas temperaturas.
Esta Norma estabelece os requisitos exigíveis para fabricação e fornecimento de tubos sem solda de aço-carbono para serviços em altas temperaturas, com diâmetros nominais de 6 a 1 200 (1/8" a 48" inclusive, e paredes nominais médias conforme ABNT NBR 5587. É permitido fornecer tubos com outras dimensões, desde que estes atendam a todos os outros requisitos desta Norma. Tubos fornecidos conforme esta Norma devem ser apropriados para dobramento, flangeamento, operações similares de conformação e soldagem. Quando o aço for soldado, pressupõe-se que o procedimento de soldagem seja apropriado para o grau do aço e uso pretendido ou serviço a ser utilizado.



A-53: Tubos de aço, pretos ou galvanizados, com exigências especiais.

A-106: Tubos de aço carbono, sem costura, para serviços a alta temperatura.

A-120: Tubos de aço, pretos ou galvanizados, para condução de fluidos e outros fins.

A-135: Tubos de aço soldado por resistência elétrica.

A-161: Tubos de aço baixo carbono e carbono molibidênio, sem costura, para emprego em refinarias, nas instalações de "Cracking".

A-178: Tubos de aço carbono soldados por resistência elétrica, para caldeiras.

A-179: Tubos de aço baixo carbono, sem costura, trellados a frio, para permutadores de calor ou condensadores.

A-192: Tubos de aço carbono, sem costura, para caldeiras de alta pressão.

A-199: Tubos de aço-liga, sem costura, trellados a frio, para permutadores de calor e condensadores.

A-200: Tubos de aço-liga, sem costura, para emprego em refinarias, nas instalações de "Cracking".

A-209:Tubos de aço, molibidênio, sem costura, para caldeiras e superaquecedores.

A-210:Tubos de aço carbono, sem costura, para caldeiras e superaquecedores.

A-213:Tubos de aço-liga ferrítico, sem costura, para caldeiras, superaquecedores e permutadores de calor.

A-214:Tubos de aço carbono soldados por resistência elétrica para permutadores.

A-226:Tubos de aço carbono soldados por resistência elétrica para caldeira e superaquecedores para serviços de alta pressão.

A-252:Tubos de aço para estacas.

A-333:Tubos de aço para serviços a baixa temperatura.

A-334:Tubos de aço carbono ou liga para serviços a baixa temperatura.

A-335:Tubos de aço-liga ferrítico, sem costura, para serviços a alta temperatura.

A-405:Tubos de aço-liga ferrítico, sem costura, com tratamento térmico especial para serviços a alta temperatura.

A-423:Tubos de aço de baixa liga.

DIN 1626: Tubos de aço carbono e de baixa liga com costura para tubulações, aparelhos e depósitos.

DIN 1629: Tubos de aço carbono sem costura, para tubulações, aparelhos e reservatórios.

DIN 2391: Tubos de aço sem costura, de precisão, trellados a frio.

DIN 2393: Tubos de aço com costura, de precisão, com extatido de medidas especiais.

DIN 2394: Tubos de aço com costura, de precisão, trellados a frio, ou laminação a frio.

DIN 2440: Tubos de aço pretos ou galvanizados, para condução de fluidos e outros fins.

DIN 2441: Tubos de aço, pretos ou galvanizados, para condução de fluidos e outros fins (serviços pesados).

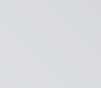
DIN 2442: Tubos de aço, para condução, com rosca e luvas com exigências especiais.

DIN 2448: Tubos de aço, sem costura, para caldeiras, aparelhos e outros fins.

DIN 2456: Tubos de aço com costura, para caldeiras, aparelhos e outros fins.

DIN 17172: Tubos de aço, para condução de líquidos e gases combustíveis a distância.

DIN 17175: Tubos de aço carbono ou liga, sem costura, para caldeiras de operação em altas temperaturas.



API Spec5A: Tubos de perfuração, revestimento e bombeamento para poços petrolíferos: Casing, Tubing, Drill pipe.

API Spec5AX: Tubos de perfuração, revestimento de bombeamento para poços petrolíferos com exigências especiais (High-Strength Casing, Tubing, Drill pipe).

API Spec5AC: Tubos de revestimento e de bombeamento para poços petrolíferos, com propriedades restritas: Grade C-75, Casing e Tubing. Especificação de rosca, calibre e inspeção de rosca para Casing, Tubing e Line Pipe.

API Spec5B: Tubos para condução de produtos petrolíferos.

API Spec5L: Tubos para condução de produtos petrolíferos com exigências especiais.

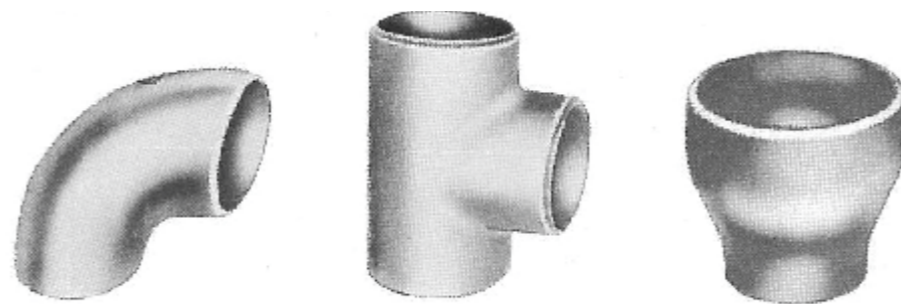
API Spec5LX: Tubos para condução de produtos petrolíferos com exigências especiais.

DIN

CONEXÕES E VÁLVULAS

CONEXÕES TUBULARES

Curvas (45°, 90°, 180°) Reduções Concêntricas e Excêntricas, Te Retos ou de Redução (com e sem costura), Caps, Biselados para Solda de Topo em Aço Carbono Forjados (ASTM-A-234 Gr.WPB ou WPA, Espessura STD, XS ou Especiais).



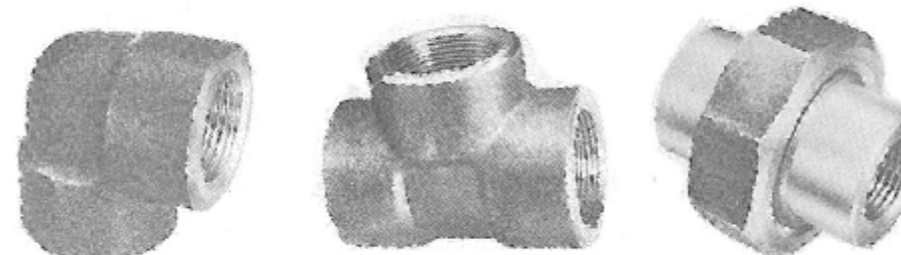
FLANGES

Aço Carbono Forjado (ASTM-A-181 ou A-105)
Aço Carbono Laminado (SAE 1010/1020, A-283 ou A-285)
Aço Inoxidável Forjado (ASTM-A-182)
De 150 à 2.500 lbs, nos tipos: WELDING-NECK, sobreposto, orifício, LAP-JOINT, com rosca; cego, liso, nos padrões ANSI B-16.5 E DIN.



CONEXÕES DE ALTA PRESSÃO

Tes, Cotovelos (45°, 90°), Luvas Retas e de Redução, Meia Luva, Caps, Uniãoes, Nipples, Buchas de Redução, Plugs Colares de Topo, com Rosca ou Encaixe para Solda, em Aço Carbono Forjado ASTM-A-105 ou Aço Inoxidável ASTM-A-182, de 2.000 à 6.000 LBS.



VÁLVULAS

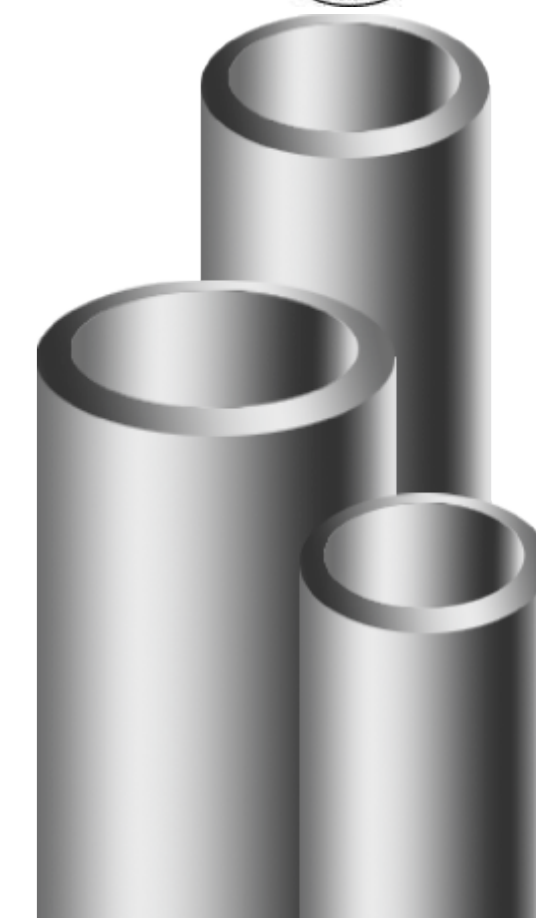
Globo, Gaveta, Retenção Horizontal e Vertical, Esfera Borboleta em Aço Carbono e Inox, Ferro Fundido, Bronze e Latão de 125 à 1.500 LBS.



TUBASA



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



SALVADOR:
Rua SantosTitara, 168
Massaranduba - Salvador - BA
Tel.: (71) 3207-5555
Fax: (71) 3207-5588
e-mail: comercial@tubasa.com.br

SÃO PAULO:</

TUBASA TUBOS DE AÇO DE SALVADOR LTDA.

TUBASA TUBOS DE AÇO DE SALVADOR LTDA.

TUBOS DE CONDUÇÃO PRETOS E GALVANIZADOS COM COSTURA

NORMAS: ABNT NBR 5580 - CLASSES LEVE E MÉDIA (BS/DIN-2440)

Diâmetro nominal interno	Diâmetro externo	Classe leve				Classe média		
		Espessura da parede	Peso aproximado		Espessura da parede	Peso aproximado		
			Preto	Galv.		Preto	Galv.	
pol.	mm	mm	Kg/m	Kg/m	mm	Kg/m	Kg/m	
1/4	13,72	2,00	0,57	0,60	2,25	0,62	0,65	
3/8	17,15	2,00	0,75	0,80	2,25	0,83	0,88	
1/2	21,34	2,25	1,06	1,13	2,65	1,24	1,31	
3/4	26,67	2,25	1,37	1,47	2,65	1,60	1,70	
1	33,40	2,65	2,03	2,14	3,35	2,53	2,64	
1 1/4	42,16	2,65	2,63	2,75	3,35	3,27	3,39	
1 1/2	48,26	3,00	3,35	3,52	3,35	3,76	3,93	
2	60,32	3,00	4,24	4,42	3,75	5,29	5,47	
2 1/2	76,19	3,35	6,01	6,23	3,75	6,76	6,98	
3	88,90	3,35	7,07	7,40	4,05	8,47	8,80	
3 1/2	101,60	3,35	9,05	9,38	4,25	10,20	10,60	
4	114,30	3,75	10,22	10,64	4,50	12,18	12,60	
5	139,70	*4,25	*14,20	*14,87	5,00	16,01	16,61	
6	165,10	*4,25	*17,05	*17,80	5,30	20,89	21,48	
8	219,10	*6,35	*	*	6,35	33,27	34,02	

*ALTERNATIVA NÃO PREVISTA NA 5580

ELETRODUTOS GALVANIZADOS

NORMAS: ABNT EB 341 NBR-5597 E ANSI C.80.1

Diâmetro nominal	Diâmetro externo	Espessura da parede		Peso Teórico/Barra de 3,05m		
		Classe pesada	Classe extra ANSI C.80.1	Classe pesada	Classe extra ANSI C.80.1	
mm	pol.	mm	mm	Kg	Kg	
15	1/2	21,3	2,25	2,65	3,36	4,08
20	3/4	26,7	2,25	2,65	4,54	5,39
25	1	33,4	2,65	3,00	6,65	8,02
32	1 1/4	42,2	3,00	3,35	9,48	10,76
40	1 1/2	48,3	3,00	3,35	10,95	12,92
50	2	60,3	3,35	3,75	15,25	17,25
65	2 1/2	73,0	3,75	4,50	19,94	27,13
80	3	88,9	3,75	4,75	25,54	35,39
90	3 1/2	101,6	4,25	5,00	32,95	42,61
100	4	114,3	4,25	5,30	37,09	50,26
125	5	141,3	5,00	6,00	53,12	67,51
150	6	168,3	5,30	6,30	67,48	90,65

NORMAS: ABNT EB 342 NBR-5598

Diâmetro nominal	Diâmetro externo	Espessura da parede		Peso Teórico/Barra de 3,05m		
		EB 342	VRE médio	EB 342	VRE médio	
mm	pol.	mm	mm	Kg	Kg	
15	1/2	21,2	2,25	2,65	3,36	3,99
20	3/4	26,2	2,25	2,65	4,54	5,15
25	1	33,4	2,65	3,00	6,65	7,38
32	1 1/4	42,2	2,65	3,00	9,48	9,48
40	1 1/2	48,1	3,00	3,35	10,95	12,04
50	2	60,3	3,00	3,35	15,25	15,25
65	2 1/2	76,2	3,35	3,75	19,61	21,73
80	3	88,9	3,35	3,75	25,54	25,54
90	3 1/2	101,6	3,35	4,25	32,95	32,95
100	4	114,3	3,75	4,50	37,09	39,08
125	5	139,7	5,00	—	52,53	—
150	6	165,1	5,30	—	66,51	—

TUBOS MECÂNICOS

BITOLAS STANDARD

Æ ext. mm	Æ int. mm	FABRICAÇÃO		Peso Kg/m
		Æ ext. mm	Espessura da parede	
32	16	32,20	8,30	4,89
32	20	32,20	6,20	3,97
32	23	33,40	6,00	4,10
36	16	36,20	10,40	6,62
36	20	36,20	8,30	5,71
36	25	36,20	5,70	4,29
40	20	40,60	10,60	7,84
40	25	40,60	7,90	6,37
40	28	40,60	6,40	5,40
41	27	42,20	8,50	7,10
41	30	42,20	7,00	6,10
43	29	44,50	8,50	7,50
43	32	44,50	7,00	6,60
45	22	45,20	11,70	9,66
45	28	45,20	8,80	7,90
45	32	45,20	6,70	6,36
49	34	50,80	9,50	9,70
49	38	50,80	7,50	8,00
50	25	50,20	13,10	11,98
50	32	50,20	9,50	9,53
50	36	50,20	7,30	7,72
55	37	57,00	11,20	12,70
55	41	57,00	9,00	10,70
56	28	56,40	14,80	15,18
56	36	56,40	10,80	12,14
56	40	56,40	8,80	10,33
59	37	60,30	12,50	14,70
59	48	60,30	7,20	9,40
63	32	63,40	15,50	18,31
63	40	63,40	12,70	15,88
63	50	63,40	7,20	9,98
71	41	73,00	16,30	22,79
71	45	73,00	15,80	18,60
71	56	73,00	9,80	15,27
75	43	76,10	16,80	24,57
75	50	76,10	14,80	22,37
75	60	76,10	9,20	15,18
80	42	81,20	19,90	30,10
80	50	81,20	17,10	27,10
80	63	81,20	10,40	18,20
87	46	88,90	22,50	36,80
87	57	88,90	17,20	30,40
87	60	88,90	15,70	28,30
87	68	88,90	11,60	22,10
87	70	88,90	10,90	21,00
95	50	96,50	25,20	44,31
95	67	96,50	16,30	32,24
95	75	96,50	12,20	25,36
100	56	101,60	24,80	46,97
100	71	101,60	16,90	35,30
100	80	101,60	12,30	27,09
106	56	108,00	27,00	53,93
106	71	108,00	19,60	42,73
106	80	108,00	14,60	33,63
112	63	114,30	26,60	57,53
112	80	114,30	17,60	41,97
112	90	114,30	14,00	34,63
118	69	121,00	27,00	62,60
118	80	121,00	20,70	50,80
118	90	121,00	17,10	43,60
125	77	127,00	29,50	70,13
125	90	127,00	20,70	54,50
125	100	127,00	15,90	43,70
132	82	133,00	27,00	70,60
132	90	133,00	23,70	63,50
132	106	133,00	15,90	45,80
137	87	139,70	27,50	76,10
137	97	139,70	23,50	67,30
139	90	141,30	27,50	77,20
139	97	141,30	24,00	69,40
139	109	141,30	16,00	54,70
150	80	153,00	37,00	105,80
150	106	153,00	26,00	81,40
150	125	153,00	16,70	56,20
164	95	168,30	39,00	124,40
164	113	168,30	30,50	103,60
164	135	168,30	20,00	73,10
175	120	177,80	32,00	115,10
175	145	177,80	20,00	77,80
184	130	187,70	32,00	122,90
184	151	187,70	22,00	89,90
190	132	193,70	33,80	133,30
190	160	193,70	20,30	86,80
200	140	204,00	35,00	146,10
200	160	204,00	25,40	112,00
212	150	216,30	36,40	161,50
212	170	216,30	26,80	125,20
229	165	235,00	39,00	188,50
229	184	235,00	30,00	151,70
239	173	244,50	40,00	201,70
239	192	244,50	31,00	163,20
253	190	259,00	39,00	211,60
270	200	275,00	39,00	227,10
270	220	275,00	29,70	179,00

DIMENSÕES		IDENTIFICAÇÃO				
Nominal	m/m Exter.	m/m Inter.	m/m Parede	Kg/m	Denom.	Schedule Nº
1/4"	13,72	9,24	2,24	0,63	STD	40
		7,68	3,02	0,80	XS	80
3/8"	17,15	12,53	2,31	0,85	STD	40
		10,75	3,20	1,10	XS	80
1/2"	21,34	15,80	2,77	1,26	STD	40
		13,88	3,73	1,62	XS	80
		11,78	4,78	1,95		160
		6,40	7,47	2,54	XXS	
3/4"	26,67	20,93	2,87	1,68	STD	40
		18,85	3,91	2,19	XS	80
		15,55	5,56	2,89		160
		11,03	7,82	3,63	XXS	
1"	33,40	26,64	3,38	2,50	STD	40
		24,30	4,55	3,23	XS	80
		20,70	6,35	4,23		160
		15,22	9,09	5,45	XXS	
1 1/4"	42,16	35,04	3,56	3,38	STD	40
		32,46	4,85	4,46	XS	80
		29,46	6,35	5,60		160
		22,76	9,70	7,75	XXS	
1 1/2"	48,26	40,90	3,68	4,05	STD	40
		38,10	5,08	5,40	XS	80
		33,98	7,14	7,23		160
		27,94	10,16	9,54	XXS	
2"	60,32	52,50	3,91	5,43	STD	40
		49,24	5,54	7,47	XS	80
		42,84	8,74	11,10		160
		38,18	11,07	13,41	XXS	

DIMENSÕES		IDENTIFICAÇÃO				
Nominal	m/m Exter.	m/m Inter.	m/m Parede	Kg/m	Denom.	Schedule Nº
10"	273,05	260,35	6,35	41,74		20
		257,45	7,80	50,95		30
		254,51	9,27	60,23	STD	40
		247,65	12,70	81,45	XS	60
		242,87	15,09	95,87		80
		236,53	18,26	114,62		100
		230,17	21,44	132,86		120
		222				