



Tubos para altas temperaturas y ambientes corrosivos

Heat exchanger tubing & corrosion resistant pipes

Peninsular
Steel Tubes



ACEROS AL CARBONO Y DE BAJO CARBONO. CARBON AND LOW CARBON STEELS

Norma. Standard	Fabricación. Execution	Aplicación. Application	Acero. Material	Calidad. Steel grade	
EN/DIN	EN 10216-2 (DIN 17175)	Sin soldadura. SMLS	Altas temperaturas y altas presiones. <i>Elevated temperatures and pressure purposes</i>	Aleado y no aleado. <i>Alloy and Unalloy</i>	P235GH (St 35.8) P265GH (St 45.8) 16Mo3 (15Mo3)
	EN 10217-2 (DIN 17177)	Soldado. WLD (HFW)	Altas temperaturas y altas presiones. <i>Elevated temperatures and pressure purposes</i>	Aleado y no aleado. <i>Alloy and Unalloy</i>	13CrMo4-5 (13CrMo44) 10CrMo9-10 (10CrMo910)
ASTM	A106	Sin soldadura. SMLS	Altas temperaturas. <i>Elevated temperatures</i>	Carbono. <i>Carbon steel</i>	Gr. A - B
	A178	Soldado. WLD	Calderas y sobrecalentadores. <i>Boilers and superheaters</i>	Carbono. <i>Carbon steel</i>	Gr. A - C - D
	A179	Sin soldadura. SMLS	Intercambiadores. <i>Heat exchangers</i>	Carbono. <i>Carbon steel</i>	Aceros de bajo carbono. <i>Low carbon</i>
	A192	Sin soldadura. SMLS	Calderas y altas presiones. <i>Boilers and pressure purposes</i>	Carbono. <i>Carbon steel</i>	Aceros de bajo carbono. <i>Low carbon</i>
	A209	Sin soldadura. SMLS	Sobrecalentadores. <i>Superheaters</i>	Carbono-Molibdeno. <i>Carbon-Molybdenum</i>	Gr. T1 - T1a
	A210	Sin soldadura. SMLS	Calderas y sobrecalentadores. <i>Boilers and superheaters</i>	Carbono (contenido medio). <i>Medium-Carbon</i>	Gr. A1 - C
	A213	Sin soldadura. SMLS	Intercambiadores, calderas y sobrecalentadores. <i>Heat exchangers, boilers and superheaters</i>	Aleado (Ferr.&Aust.). <i>Alloy (Ferr.&Aust.)</i>	Gr. T2 - T11 - T12 - T22
A335	Sin soldadura. SMLS	Altas temperaturas. <i>High temperature service</i>	Aleado (Ferr.). <i>Alloy (Ferr.)</i>	Gr. P1 - P2 - P11 - P12 - P22	

ACEROS INOXIDABLES. STAINLESS STEEL

Norma. Standard	Fabricación. Execution	Aplicación. Application	Acero. Material	Grado. Grade	
EN/DIN/ISO	EN 10216-5 (DIN 17458)	Sin soldadura. SMLS	Altas presiones. <i>Pressure purposes</i>	Inoxidable. <i>Stainless steel</i>	Austeníticos. <i>Austenitic</i> 304/L 316/L 316Ti 317/L
	EN 10217-7 (DIN 17457)	Soldado. WLD	Altas presiones. <i>Pressure purposes</i>	Inoxidable. <i>Stainless steel</i>	309/S 310S
	ISO 1127	Soldado y sin soldadura. <i>SMLS and WLD</i>	Dimensiones, tolerancias y masas. <i>Dimensions, tolerances and masses</i>	Inoxidable. <i>Stainless steel</i>	321/H 347/H 904L
ASTM	A213	Sin soldadura. SMLS	Intercambiadores, calderas y sobrecalentadores. <i>Heat exchangers, boilers and superheaters</i>	Aleado (Ferr.&Aust.). <i>Alloy (Ferr.&Aust.)</i>	Super-austeníticos. <i>Super-austenitic</i> 253MA 6 Mo / 254 SMO 926
	A249	Soldado. WLD	Intercambiadores, calderas y sobrecalentadores. <i>Heat exchangers, boilers and superheaters</i>	Aleado (Aust.). <i>Alloy (Aust.)</i>	
	A268	Soldado y sin soldadura. <i>SMLS and WLD</i>	Altas temperaturas. <i>High temperature service</i>	Inoxidable (Ferr.&Mart.). <i>Stainless steel (Ferr.&Mart.)</i>	
	A269	Soldado y sin soldadura. <i>SMLS and WLD</i>	Altas y bajas temperaturas. <i>High and low temperature service</i>	Inoxidable (Aust.). <i>Stainless steel (Aust.)</i>	
	A312	Soldado y sin soldadura. <i>SMLS and WLD</i>	Altas temperaturas. <i>High temperature service</i>	Inoxidable (Aust.). <i>Stainless steel (Aust.)</i>	Feríticos. <i>Ferritic</i> 430 405
	A376	Sin soldadura. SMLS	Altas temperaturas. <i>High temperature service</i>	Inoxidable (Aust.). <i>Stainless steel (Aust.)</i>	
	A358	Soldado. WLD	Altas temperaturas. <i>High temperature service</i>	Inoxidable (Aust. + Cr-Ni). <i>Stainless steel (Aust. + Cr-Ni)</i>	Martensíticos. <i>Martensitic</i> 410
	A409	Soldado. WLD	Ambientes corrosivos y altas temperaturas. <i>High temperature and general corrosive service</i>	Inoxidable (Aust. + Cr-Ni). <i>Stainless steel (Aust. + Cr-Ni)</i>	
	B677	Sin soldadura. SMLS	Ambientes corrosivos. <i>General corrosive services</i>	Inoxidable (Super-aust. + Mo). <i>Stainless steel (Super-aust. + Mo)</i>	Duplex. <i>Superduplex</i> 2304 Duplex 2205 Duplex 2507 Superduplex S32760 S32550
A790	Soldado y sin soldadura. <i>SMLS and WLD</i>	Ambientes corrosivos. <i>General corrosive services</i>	Duplex (Ferr. / Aust.)		
A928	Soldado. WLD	Ambientes corrosivos. <i>General corrosive services</i>	Duplex (Ferr. / Aust.)		

NÍQUEL Y ALEACIONES DE NÍQUEL. NICKEL AND NICKEL ALLOYS

Norma. Standard	Fabricación. Execution	Aplicación. Application	Acero. Material	Grado. Grade	
ASTM	B161	Sin soldadura. SMLS	Ambientes corrosivos. General corrosive service	Aleado (Ni y Bajo C-Ni). Alloy (Ni and Low C-Ni)	
	B165	Sin soldadura. SMLS	Ambientes corrosivos. General corrosive service	Aleado (Ni-Cu). Alloy (Ni-Cu)	
	B167	Sin soldadura. SMLS	Ambientes corrosivos y altas temperaturas. High temperature and general corrosive service	Aleado (Ni-Cr-Fe). Alloy (Ni-Cr-Fe)	
	B407	Sin soldadura. SMLS	Altas temperaturas. High temperature service	Aleado (Ni-Cr-Fe). Alloy (Ni-Cr-Fe)	Ni 200 Ni 201
	B464	Soldado. WLD	Ambientes corrosivos y altas temperaturas. High temperature and general corrosive service	Aleado (Ni-Cr-Fe). Alloy (Ni-Cr-Fe)	Alloy 400. Monel
	B514	Soldado. WLD	Altas temperaturas. High temperature service	Aleado (Ni-Cr-Fe). Alloy (Ni-Cr-Fe)	Alloy 600. Inconel Alloy 601. Inconel
	B515	Soldado. WLD	Calderas e intercambiadores de calor. Boilers and heat exchangers	Aleado (Ni-Cr-Fe). Alloy (Ni-Cr-Fe)	Alloy 625. Inconel
	B516	Soldado. WLD	Calderas e intercambiadores de calor. Boilers and heat exchangers	Aleado (Ni-Cr-Fe). Alloy (Ni-Cr-Fe)	Alloy 800. Incoloy Alloy 800H. Incoloy
	B517	Soldado. WLD	Altas temperaturas. High temperature service	Aleado (Ni-Cr-Fe). Alloy (Ni-Cr-Fe)	Alloy 800HT. Incoloy
	B619	Soldado. WLD	Aplicaciones altamente corrosivas. High corrosion applications	Aleado (Ni-Co). Alloy (Ni-Co)	Alloy 825. Incoloy
	B622	Sin soldadura. SMLS	Aplicaciones altamente corrosivas. High corrosion applications	Aleado (Ni-Co). Alloy (Ni-Co)	Alloy B2
	B626	Soldado. WLD	Intercambiadores de calor. Heat exchangers	Aleado (Ni-Co). Alloy (Ni-Co)	Alloy B3. Hastelloy Alloy B4
	B668	Sin soldadura. SMLS	Ambientes corrosivos. General corrosive service	Aleado (Ni-Cr-Fe). Alloy (Ni-Cr-Fe)	Alloy C276. Hastelloy
	B704	Soldado. WLD	Calderas e intercambiadores de calor. Boilers and heat exchangers	Aleado (Ni-Cr-Fe). Alloy (Ni-Cr-Fe)	Alloy C22. Hastelloy
	B705	Soldado. WLD	Ambientes corrosivos. General corrosive service	Aleado (Ni-Cr-Fe). Alloy (Ni-Cr-Fe)	Alloy C4. Hastelloy
	B725	Soldado. WLD	Ambientes corrosivos. General corrosive service	Aleado (Bajo C-Ni y Ni-Cu). Alloy (Low C-Ni and Ni-Cu)	Alloy 28
B729	Sin soldadura. SMLS	Ambientes corrosivos. General corrosive service	Aleado (Ni-Cr-Fe). Alloy (Ni-Cr-Fe)	Alloy 31	
B730	Soldado. WLD	Ambientes corrosivos. General corrosive service	Aleado (Low C-Ni). Alloy (Low C-Ni)	Alloy 59	

TITANIO. TITANIUM

Norma. Standard	Fabricación. Execution	Aplicación. Application	Material	Grado. Grade
ASTM	B861	Sin soldadura. SMLS	Ambientes corrosivos y altas temperaturas. High temperature and general corrosive service	Ti y aleaciones de Ti. Ti and Ti alloys
	B862	Soldado. WLD	Ambientes corrosivos y altas temperaturas. High temperature and general corrosive service	Ti y aleaciones de Ti. Ti and Ti alloys
	B338	Soldado y sin soldadura. SMLS and WLD	Intercambiadores de calor. Heat exchangers	Ti y aleaciones de Ti. Ti and Ti alloys

METALES NO FERROSOS. NON-FERROUS METALS

Norma. Standard	Fabricación. Execution	Aplicación. Application	Material	Grado. Grade	
ASTM	B111	Sin soldadura. SMLS	Condensadores, evaporadores e intercambiadores de calor. Condensers, evaporators, and heat exchangers	Cu y aleaciones de Cu. Cu and Cu alloys	UNS C70600 (90-10 Co-Ni) UNS C71500 (70-30 Co-Ni) UNS C44300 (Admiralty Metals, B, C, D) UNS C68700 (Aluminum Brass, B)

TUBO ALETEADO. FINNED TUBE

Norma. Standard	Fabricación. Execution	Aplicación. Application	Acero. Material	Tipo de aleta. Fin type	Material aleta. Fin material	
ASTM	A498	Soldado y sin soldadura. SMLS and WLD	Aceros de bajo y medio carbono. Low-Carbon And Mild Steel			
	A1012	Soldado y sin soldadura. SMLS and WLD	Aceros aleados ferríticos, austeníticos y duplex. Ferritic, austenitic and duplex alloy steel	G - L - LL KL - Extrusión		
	B359	Sin soldadura. SMLS	Intercambiadores, condensadores, evaporadores y sobrecalentadores. Heat exchangers, condensers, evaporators and superheaters	Cobre y aleaciones de cobre. Copper and copper alloy		Al, Cu, C
	B891	Soldado y sin soldadura. SMLS and WLD		Titanio y aleaciones de titanio. Titanium and titanium alloy	G - L - LL KL - Extruded	
	B924	Soldado y sin soldadura. SMLS and WLD		Aleaciones de níquel. Nickel Alloy		

TABLA DE DIMENSIONES ASME. TUBO DE ACERO AL CARBONO SEGUN NORMA ASME B 36.10 / TUBO INOXIDABLE SEGUN NORMA ASME B 36.19. ASME PIPE SCHEDULES. STEEL PIPES IN ACC. WITH ASME B 36.10 - CARBON STEEL / ASME B 36.19 - STAINLESS SEEL

NPS	DN	Diam. Ext. Ø mm	Espesor. Wall thickness (mm)																	
			SCH 5S	SCH 5	SCH 10S	SCH 10	SCH 20	SCH 30	SCH 40S	STD	SCH 40	SCH 60	SCH 80S	XS	SCH 80	SCH 100	SCH 120	SCH 140	SCH 160	XXS
1/8	6	10,3			1,24		1,45		1,73				2,41							
1/4	8	13,7			1,65		1,85		2,24				3,02							
3/8	10	17,2			1,65		1,85		2,31				3,20							
1/2	15	21,3	1,65		2,11		2,41		2,77				3,73						4,78	7,47
3/4	20	26,7	1,65		2,11		2,41		2,87				3,91						5,56	7,82
1	25	33,4	1,65		2,77		2,90		3,38				4,55						6,35	9,09
1 1/4	32	42,2	1,65		2,77		2,97		3,56				4,85						6,35	9,70
1 1/2	40	48,3	1,65		2,77		3,18		3,68				5,08						7,14	10,16
2	50	60,3	1,65		2,77		3,18		3,91				5,54						8,74	11,07
2 1/2	65	73,0	2,11		3,05		4,78		5,16				7,01						9,53	14,02
3	80	88,9	2,11		3,05		4,78		5,49				7,62						11,13	15,24
3 1/2	90	101,6	2,11		3,05		4,78		5,74				8,08							16,15
4	100	114,3	2,11		3,05		4,78		6,02				8,56				11,13		13,49	17,12
5	125	141,3	2,77		3,40				6,55				9,53				12,70		15,88	19,05
6	150	168,3	2,77		3,40				7,11				10,97				14,27		18,26	21,95
8	200	219,1	2,77		3,76	6,35	7,04		8,18	10,31			12,70			15,09	18,26	20,62	23,01	22,23
10	250	273,1	3,40		4,19	6,35	7,80		9,27				12,70	15,09	18,26	21,44	25,40	28,58	25,40	
12	300	323,9	3,96	4,57		6,35	8,38	9,53	10,31	14,27			12,70	17,48	21,44	25,40	28,58	33,32	25,40	
14	350	355,6	3,96	4,78	6,35	7,92	9,53	9,53	11,13	15,09			12,70	19,05	23,83	27,79	31,75	35,71		
16	400	406,4	4,19	4,78	6,35	7,92	9,53	9,53	12,70	16,66			12,70	21,44	26,19	30,96	36,53	40,49		
18	450	457,2	4,19	4,78	6,35	7,92	11,13	9,53	14,27	19,05			12,70	23,83	29,36	34,93	39,67	45,24		
20	500	508,0	4,78	5,54	6,35	9,53	12,70	9,53	15,09	20,62			12,70	26,19	32,54	38,10	44,45	50,01		
22	550	558,8	4,78	5,54	6,35	9,53	12,70	9,53	15,88	22,23			12,70	28,58	34,93	41,28	47,63	53,98		
24	600	609,6	5,54		6,35	9,53	14,27	9,53	17,48	24,61			12,70	30,96	38,89	46,02	52,37	59,54		
26	650	660,4			7,92	12,70			9,53				12,70							
28	700	711,2			7,92	12,70	15,88		9,53				12,70							
30	750	762,0	6,35		7,92	12,70	15,88		9,53				12,70							
32	800	812,8			7,92	12,70	15,88		9,53	17,48			12,70							
34	850	863,6			7,92	12,70	15,88		9,53	17,48			12,70							
36	900	914,4			7,92	12,70	15,88		9,53	19,05			12,70							
38	950	965,2							9,53				12,70							
40	1000	1016,0							9,53				12,70							
42	1050	1066,8							9,53				12,70							
44	1100	1117,6							9,53				12,70							
46	1150	1168,4							9,53				12,70							
48	1200	1219,2							9,53				12,70							

TUBOS PARA INTERCAMBIADORES. PRINCIPALES MEDIDAS BWG.

ASTM HEAT EXCHANGER TUBE - PRINCIPAL BWG SIZES

Diam. Ext. OD	inches	Ø mm	BWG						
			20	18	16	14	12	10	
			Espesor. Wall thickness (mm)						
			0.89	1.24	1.65	2.11	2.77	3.40	
Peso Kg/m (espesor medio). Weight per kg/m (average wall)									
3/8		9.53	0.193	0.257					
1/2		12.7	0.263	0.356	0.457				
5/8		15.88	0.334	0.455	0.588				
3/4		19.05	0.405	0.553	0.729	0.895			
7/8		22.22	0.46	0.64	0.837	1.046			
1		25.4	0.546	0.75	0.981	1.234	1.574		
1 1/4		31.75	0.688	0.947	1.244	1.574	2.014		
1 1/2		38.1	0.832	1.144	1.514	1.904	2.454		
1 3/4		44.5		1.342	1.774	2.244	2.894	3.5	
2		50.8		1.549	2.034	2.574	3.334	4.03	
2 1/2		63.5		1.949	2.554	3.244	4.214	5.13	
3		76.2		2.345	3.084	3.914	5.094	6.19	
3 1/2		88.9		2.729	3.609	4.584	5.974	7.27	
4		101.6			4.134	5.254	6.854	8.35	
4 1/2		114.3			4.654	5.924	7.734	9.43	