

Material	Standard	Grade	Product	Chemical composition %								Tension (min)		Yield (min)	
				C	Mn	P (max)	S (max)	Si	Cr	Mo	Ni	lb/in <sup>2</sup>	MPa	lb/in <sup>2</sup>	MPa
Carbon Steel	API5L	B	Linepipe	0.27 máx.	1.15 máx.	0.040	0.050	-	-	-	-	60.000	413	35.000	241
		X42	Linepipe	0.29 máx.	1.25 máx.	0.040	0.050	-	-	-	-	60.000	413	42.000	289
		X46	Linepipe	0.31 máx.	1.35 máx.	0.040	0.050	-	-	-	-	63.000	434	46.000	317
		X52	Linepipe	0.31 máx.	1.35 máx.	0.040	0.050	-	-	-	-	66.000	455	52.000	358
		X60	Linepipe	0.26 máx.	1.35 máx.	0.040	0.050	-	-	-	-	75.000	517	60.000	413
Carbon Steel	ASTMA53	B	Pipes	0.30 máx.	1.20 máx.	0.050	0.060	-	-	-	-	60.000	415	35.000	240
Carbon Steel	ASTMA106	B	Pipes	0.30 máx.	0.29-1.06	0.035	0.035	0.10 min.	-	-	-	60.000	415	35.000	240
	ASTMA234	WPB	Fittings	0.30 máx.	0.29-1.06	0.050	0.058	0.10 min.	-	-	-	60.000	415	35.000	240
Carbon Steel	ASTMA106	C	Pipes	0.35 máx.	0.29-1.06	0.035	0.035	0.10 min.	-	-	-	70.000	485	40.000	275
	ASTMA234	WPC	Fittings	0.35 máx.	0.29-1.06	0.050	0.058	0.10 min.	-	-	-	70.000	485	40.000	275
Carbon Steel	ASTMA105	N	Flanges	0.35 máx.	0.60-1.05	0.040	0.050	0.10-0.35	-	-	-	70.000	485	36.000	250
			Forged												
			Fittings												
Carbon Steel	ASTMA333	6	Pipes	0.30 máx.	0.29-1.06	0.025	0.025	0.10 min.	-	-	-	60.000	415	35.000	240
	ASTMA420	WPL6	Fittings	0.30 máx.	0.29-1.06	0.030	0.030	0.10 min.	-	-	-	60.000	415	35.000	240
Carbon Steel	ASTMA350	LF2	Flanges	0.30 máx.	1.35 máx.	0.035	0.040	0.15-0.30	-	0.12 máx.	0.40 máx.	70.000	485	36.000	260
Alloy Steel 3.5% Nickel	ASTMA333	3	Pipes	0.19 máx.	0.31-0.64	0.025	0.025	0.18-0.37	-	-	3.18-3.82	65.000	450	35.000	240
	ASTMA420	WPL3	Fittings	0.20 máx.	0.31-0.64	0.050	0.050	0.13-0.37	-	-	3.18-3.82	65.000	450	35.000	240
	ASTMA350	LF3	Flanges	0.20 máx.	0.90 máx.	0.040	0.040	0.20-0.35	0.30 máx.	0.12 máx.	3.25-3.75	70.000	485	36.000	250
Alloy Steel 1.25% Chromium 0.5% Molybdenum	ASTMA335	P11	Pipes	0.05-0.15	0.30-0.60	0.030	0.025	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	-	60.000	415	30.000	205
	ASTMA234	WP11 CL1	Fittings	0.05-0.15	0.30-0.60	0.040	0.030	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	-	60.000	415	30.000	205
	ASTMA234	WP11 CL2	Fittings	0.05-0.20	0.30-0.80	0.040	0.040	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	-	70.000	485	40.000	275
	ASTMA234	WP11 CL3	Fittings	0.05-0.20	0.30-0.80	0.030	0.040	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	-	75.000	520	45.000	310
	ASTMA182	F11 CL1	Flanges	0.05-0.15	0.30-0.60	0.030	0.030	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	-	60.000	415	30.000	205
	ASTMA182	F11 CL2	Flanges	0.10-0.20	0.30-0.60	0.040	0.040	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	-	70.000	485	40.000	275
Alloy Steel 1.25% Chromium 0.5% Molybdenum	ASTMA182	F11 CL3	Flanges	0.05-0.20	0.30-0.80	0.040	0.040	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	-	75.000	520	45.000	310
	ASTMA335	P22	Pipes	0.05-0.15	0.30-0.60	0.025	0.025	0.50 máx.	1.90-2.60	0.87-1.13	-	60.000	415	30.000	205
	ASTMA234	WP22 CL1	Fittings	0.05-0.15	0.30-0.60	0.040	0.040	0.50 máx.	1.90-2.60	0.87-1.13	-	60.000	415	30.000	205
	ASTMA234	WP22 CL3	Fittings	0.05-0.15	0.30-0.60	0.040	0.040	0.50 máx.	1.90-2.60	0.87-1.13	-	75.000	520	45.000	310
	ASTMA182	F22 CL1	Flanges	0.05-0.15	0.30-0.60	0.040	0.040	0.50 máx.	2.00-2.50	0.87-1.13	-	60.000	415	30.000	205
	ASTMA182	F22 CL2	Flanges	0.05-0.15	0.30-0.60	0.040	0.040	0.50 máx.	2.00-2.50	0.87-1.13	-	75.000	520	45.000	310
Alloy Steel 3.5% Nickel	ASTMA335	P5	Pipes	0.15 máx.	0.30-0.60	0.025	0.025	0.50 máx.	4.00-6.00	0.45-0.65	-	60.000	415	30.000	205
	ASTMA234	WP5	Fittings	0.15 máx.	0.30-0.60	0.030	0.030	0.50 máx.	4.00-6.00	0.45-0.65	-	60.000	415	30.000	205
	ASTMA182	F5	Flanges	0.15 máx.	0.30-0.60	0.030	0.030	0.50 máx.	4.00-6.00	0.45-0.65	-	70.000	485	40.000	275
Alloy Steel 3.5% Nickel	ASTMA335	P9	Pipes	0.15 máx.	0.30-0.60	0.025	0.025	0.25-1.00	8.00-10.00	0.90-1.10	-	60.000	415	30.000	205
	ASTMA234	WP9	Fittings	0.15 máx.	0.30-0.60	0.030	0.030	0.25-1.00	8.00-10.00	0.90-1.10	-	60.000	415	30.000	205
	ASTMA182	F9	Flanges	0.15 máx.	0.30-0.60	0.030	0.030	0.50-1.00	8.00-10.00	0.90-1.10	-	85.000	485	55.000	380

**Butt welding fittings**

**ANSI B16.9 - ASTM A234WPB**

Diámetro (Nominal) DN	Diameter (Ext) mm DE	Thicknesses (mm)					AL	AC	B	C	L (a)	DML	DMC	H (b)
		Light	Standard	Extra Heavy	Sch. 160	Double ext. Heavy								
1/2"	21,3	-	2,80	3,7	-	-	38,1	-	15,7	25,4	-	762	-	25,4
3/4"	26,6	-	2,90	3,9	-	-	28,6	-	11,2	28,4	38,1	57,2	-	25,4
1"	33,4	2,9	3,40	4,6	6,4	9,1	38,1	25,4	22,4	38,1	50,8	76,2	50,8	38,1
1 1/4"	42,2	2,9	3,60	4,9	6,4	9,7	47,6	31,8	25,4	47,8	50,8	95,2	63,5	38,1
1 1/2"	48,3	2,9	3,70	5,1	7,1	10,2	57,1	38,1	28,4	57,1	63,5	1.114,2	76,2	38,1
2"	60,7	3,3	3,90	5,6	8,7	11,1	76,2	50,8	35,1	63,5	76,2	152,4	101,6	38,1
2 1/2"	73,0	-	5,20	7,0	9,5	14,0	95,2	63,5	44,5	76,2	88,9	190,4	127,0	38,1
3"	88,9	3,7	5,50	7,6	11,1	15,2	114,3	76,2	50,8	85,9	88,9	228,6	152,0	50,8
3 1/2"	101,6	3,8	5,80	8,1	-	16,2	133,4	88,9	57,2	95,2	101,6	266,8	177,8	63,5
4"	114,3	4,0	6,00	8,6	13,5	17,1	152,4	101,6	63,5	104,6	101,6	304,8	203,2	63,5
5"	141,3	-	6,60	9,5	15,9	19,1	190,5	127,0	79,2	124,0	127,0	381,0	254,0	76,2
6"	168,3	4,5	7,10	11,0	18,3	22,0	228,6	152,4	95,3	142,7	139,7	457,2	304,8	88,9
8"	219,1	5,5	8,20	12,7	23,0	22,2	304,8	203,2	127,0	177,8	152,4	609,6	406,4	101,6
10"	273,1	6,4	9,30	12,7	28,6	25,4	381,0	254,0	158,8	215,9	177,8	762,0	508,0	127,0
12"	323,8	7,9	9,52	12,7	33,3	-	457,0	304,8	190,0	254,0	203,0	914,0	609,0	152,0
14"	355,6	7,9	9,52	12,7	35,7	-	533,0	355,6	222,0	279,0	330,0	1.067,0	711,0	165,0
16"	406,4	7,9	9,52	12,7	40,5	-	610,0	406,4	254,0	305,0	356,0	1.219,0	813,0	178,0
18"	457,2	7,9	9,52	12,7	45,2	-	686,0	457,2	286,0	343,0	381,0	1.372,0	914,0	203,0
20"	508,0	-	9,52	12,7	50,0	-	762,0	508,0	318,0	381,0	508,0	1.524,0	1.016,0	229,0

