

TUBOS Y CONEXIONES / PIPE, TUBING AND FITTINGS

**POR NUESTRA TUBERÍA
LO ÚNICO QUE NO PASA
ES EL TIEMPO**



TECHTUBE®

Tecnología en Inoxidable

TECHTUBE DE MÉXICO

PIPE CON COSTURA

TUBING CON COSTURA

STUB END TIPO C

CODO 90° R. L.

REDUCCIÓN CONCÉNTRICA

TEE RECTA

NIPLÉ NPT

RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

TECHTUBE DE MÉXICO

Antecedentes:

Techtube de México, S.A de C.V. es la compañía mexicana, líder en la fabricación de tubo y conexiones de acero inoxidable para uso industrial. Fundada en 1989, hoy en día cuenta con tecnología de punta a nivel mundial, lo que le permite competir internacionalmente.



Clientes:

Prestigiosos organismos públicos y privados han constatado nuestra calidad, tales como:

ABB Sistemas; AICM (Aeropuerto de la Ciudad de México); Basf; Bombardier Transportation; Celanese; Ciba-Geygi; Chrysler; Codelco (Chile); Comisión Federal de Electricidad; Coca Cola Femsa; Dupont; Ford; General Motors; Grupo Alfa; Grupo Bimbo; Grupo Cydsa; Grupo Industrial Minera México; Grupo Modelo; Grupo Vitro; Ica Flour Daniel; Kimberly Clark ; Minera Escondida Ltda; Nabisco (Perú); Nestlé; Nucleoeléctrica Atucha (Argentina); Petróleos Mexicanos (Pemex); Phelps Dodge (Chile); Procter & Gamble; Química Hoechst; Tequila Cuervo; Sayer Lack ; STCM (Metro de la Ciudad de México), entre muchos otros.

Ventajas:

- La mayor capacidad de producción en México.
- La más amplia línea de productos.
- Calidad y servicio de primer mundo, respaldados por usuarios a lo largo de todo el continente Americano.
- Exportamos a E.E.U.U., Canadá y Latinoamérica, gracias a nuestra calidad.
- Contamos con la más avanzada tecnología a nivel mundial.
- Fabricamos Tubos de Acero Inoxidable y sus accesorios.

Promesa de Calidad

TECHTUBE se compromete a satisfacer las necesidades de sus clientes, a través de mantener un proceso de mejora continua mediante el cumplimiento de las normas de calidad nacionales e internacionales en sus productos y servicios.



PIPE CON COSTURA

WELDED PIPE

Welded Pipe (Tubo de Cédula con Costura)

NORMAS DE FABRICACIÓN	TIPO	APLICACIÓN
ASTM A-312	Normal	Usos generales
A-358	Especial (5 clases)	Para alta temperatura
A-409	Grandes diámetros	Para alta temperatura
A-778	Sin tratamiento térmico	Para baja temperatura y corrosión
A-530 ANSI B-36.19 B-36.10	Requerimientos generales y Dimensionamiento	

*Aceros inoxidables: TP 304, 316, Grados L y Especiales.

DIÁMETRO NOMINAL PIPER SIZE		DIÁMETRO EXTERIOR OUTSIDE DIAMETER		CÉDULAS/SCHEDULES								
pulg. inch	mm. mm.	pulg. inch	mm. mm.	5 S	5	10 S	10	20	40 S STD	40	80 S EH	80
1/4	6	0.54	13.7		0.049 0.38	0.065 0.48	0.065 0.48		0.088 0.62	0.088 0.62	0.119 0.79	0.119 0.79
3/8	10	0.675	17.1		0.049 0.48	0.065 0.62	0.065 0.62		0.091 0.84	0.091 0.84	0.126 1.09	0.126 1.09
1/2	13	0.840	21.3	0.065 0.79	0.065 0.79	0.083 0.99	0.083 0.99		0.109 1.25	0.109 1.25	0.147 1.61	0.147 1.61
3/4	19	1.050	26.7	0.065 1.01	0.065 1.01	0.083 1.26	0.083 1.26		0.113 1.67	0.113 1.67	0.154 2.18	0.154 2.18
1	25	1.315	33.4	0.065 1.28	0.065 1.28	0.109 2.07	0.109 2.07		0.133 2.48	0.133 2.48	0.179 3.21	0.179 3.21
1 1/4	32	1.660	42.2	0.065 1.63	0.065 1.63	0.109 2.67	0.109 2.67		0.140 3.36	0.140 3.36	0.191 4.43	0.191 4.43
1 1/2	38	1.900	48.3	0.065 1.88	0.065 1.88	0.109 3.08	0.109 3.08		0.145 4.02	0.145 4.02	0.200 5.37	0.200 5.37
2	51	2.375	60.3	0.065 2.37	0.065 2.37	0.109 3.9	0.109 3.9		0.154 5.40	0.154 5.40	0.219 7.46	0.219 7.46
2 1/2	64	2.875	73.0	0.083 3.66	0.083 3.66	0.120 5.22	0.120 5.22		0.203 8.57	0.203 8.57	0.276 11.33	0.276 11.33
3	76	3.500	88.9	0.083 4.48	0.083 4.48	0.120 6.41	0.120 6.41		0.216 11.21	0.216 11.21	0.300 15.17	0.300 15.17
4	102	4.500	114.3	0.083 5.79	0.083 5.79	0.120 8.30	0.120 8.30		0.237 15.96	0.237 15.96	0.337 22.17	0.337 22.17
5	127	5.563	141	0.109 9.39	0.109 9.39	0.134 11.49	0.134 11.49	0.203 17.19	0.258 21.63	0.258 21.63	0.375 30.75	0.375 30.75
6	152	6.625	168.3	0.109 11.22	0.109 11.22	0.134 13.74	0.134 13.74	0.203 20.60	0.280 28.07	0.280 28.07	0.432 42.28	0.432 42.28
8	203	8.625	219.1	0.109 14.67	0.109 14.67	0.148 19.83	0.148 19.83	0.250 33.09	0.322 42.25	0.322 42.25	0.500 64.21	0.500 64.21
10	254	10.750	273.1	0.134 22.48	0.134 22.48	0.165 27.60	0.165 27.60	0.250 41.49	0.365 59.91	0.365 59.91	0.500 81.01	0.594 95.35
12	305	12.750	323.9	0.156 31.05	0.165 32.82	0.180 35.75	0.180 35.75	0.250 49.40	0.375 73.34	0.406 79.2	0.500 96.82	0.688 131.174
14	356	14.000	355.6	0.156 34.14		0.188 41.04	0.250 54.33	0.313 67.71	0.375 80.76	0.438 93.84	0.500 106.69	0.750 157.07
16	406	16.000	406	0.165 41.29		0.188 46.99	0.250 62.23	0.313 77.61	0.375 92.61	0.500 122.49	0.500 122.49	0.844 202.18
18	457	18.000	457	0.165 46.51		0.188 52.92	0.250 70.13	0.313 87.49	0.375 104.47	0.563 155.17	0.500 138.30	0.938 252.96
20	508	20.000	508	0.188 58.87		0.219 68.47	0.250 78.04	0.375 116.32	0.375 116.32	0.594 182.20	0.500 154.11	1.031 309.12
24	610	24.000	610	0.219 82.31		0.250 93.84	0.250 93.84	0.375 140.03	0.375 140.03	0.688 253.50	0.500 185.72	1.219 438.93

PRODUCTO DE LÍNEA STANDARD
El resto de las medidas están disponibles bajo pedido.

Números superiores ESPESOR EN PULGADAS / Top figures WALL THICKNESS in inches
Números inferiores PESO en Kg. por metro promedio / Bottom figures WEIGHT PER METERS in Kg.

PIPE CON COSTURA

WELDED PIPE



TABLA DE PRESIÓN DE DISEÑO

DIÁMETRO NOMINAL		Céd.	DIÁMETRO EXTERIOR		PARED ESPESOR		PRESIÓN DE RUPTURA		PRESIÓN INTERIOR DE TRABAJO		PRESIÓN DE APLASTAMIENTO		PRESIÓN EXTERIOR DE TRABAJO		PESO APROXIMADO	
pulg.	mm.		pulg.	mm.	pulg.	mm.	(PSI)	Kg/cm.	(PSI)	Kg/cm.	(PSI)	Kg/cm.	(PSI)	Kg/cm.	Lb/Pies	Kg/m.
1/4"	6.350	10	.540	13.716	.065	1.651	16980	1194	4240	298	720	506	1800	127	.3297	.490
		40	"	"	.088	2.235	23900	1680	5970	420	9800	689	2450	172	.4248	.632
3/8"	9.525	10	.675	17.145	.065	1.651	13300	935	3320	233	5640	396	1410	99	.4235	.630
		40	"	"	.091	2.311	19260	1354	4810	338	8160	574	2040	143	.5676	.844
1/2"	12.700	5	.840	21.336	.065	1.651	10510	739	2630	185	4320	304	1080	76	.5383	.800
		10	"	"	.083	2.108	13670	961	3420	240	5800	408	1450	102	.6710	.998
		40	"	"	.109	2.768	18470	1298	4610	324	7800	548	1950	137	.8510	1.266
3/4"	19.050	5	1.050	26.670	.065	1.651	8300	583	2070	145	3250	228	813	57	.6838	1.062
		10	"	"	.083	2.108	10750	756	2690	189	4440	312	1110	78	.8572	1.275
		40	"	"	.113	2.870	15010	1055	3750	264	6360	447	1590	112	1.131	1.682
1"	25.400	5	1.315	33.401	.065	1.651	6550	460	1640	115	2380	167	595	42	.8678	1.291
		10	"	"	.109	2.768	11320	796	2830	199	4720	332	1180	83	1.404	2.088
		40	"	"	.133	3.378	14040	987	3510	247	6000	422	1500	105	1.679	2.498
1 1/4"	31.750	5	1.600	42.164	.065	1.651	5150	362	1290	91	1690	119	422	30	1.107	1.646
		10	"	"	.109	2.768	8830	621	2210	155	3520	247	881	62	1.806	2.686
		40	"	"	.140	3.556	11530	811	2880	202	4800	337	1200	84	2.273	3.382
1 1/2"	38.100	5	1.900	48.260	.065	1.651	4480	315	1120	79	1375	97	344	24	1.274	1.895
		10	"	"	.109	2.768	7660	538	1920	135	2960	208	741	52	2.085	3.102
		40	"	"	.145	3.683	10370	729	2590	182	4280	301	1070	75	2.718	4.044
2"	50.800	5	2.375	60.325	.065	1.651	3560	250	890	63	936	66	234	16	1.604	2.386
		10	"	"	.109	2.768	6060	426	1520	107	2150	151	537	38	2.638	3.924
		40	"	"	.154	3.911	8720	613	2180	153	3440	242	861	61	3.653	5.434
2 1/2"	63.500	5	2.875	73.025	.083	2.108	3760	264	940	66	1030	72	257	18	2.475	3.682
		10	"	"	.120	3.048	5500	387	1380	97	1870	131	468	33	3.531	5.253
		40	"	"	.203	5.156	9550	671	2390	168	3860	271	966	68	5.793	8.618
3"	76.200	5	3.500	88.900	.083	2.108	3080	217	770	54	712	50	178	13	3.029	4.506
		10	"	"	.120	3.048	4490	316	1120	79	1390	98	347	24	4.332	6.445
		40	"	"	.216	5.486	8270	581	2070	146	3250	228	813	57	7.576	11.271
4"	101.600	5	4.500	114.300	.083	2.108	2390	168	596	42	382	27	96	7	3.915	5.824
		10	"	"	.120	3.048	3470	244	867	61	894	63	224	16	5.613	8.351
		40	"	"	.237	6.019	7000	492	1750	123	2600	183	650	46	10.790	16.053
6"	152.400	5	6.625	168.275	.109	2.77	2130	150	531	37	270	19	68	5	7.585	11.290
		10	"	"	.134	3.40	2620	184	655	46	504	35	126	9	9.289	13.826
		40	"	"	.280	7.11	5580	392	1395	98	1915	135	479	34	18.97	28.234
8"	203.200	5	8.625	219.075	.109	2.77	1630	114	407	28	122	9	31	2	9.914	14.757
		10	"	"	.148	3.77	2220	156	555	39	310	22	78	5	13.40	19.946
10"	254.000	5	10.750	273.050	.134	3.40	1605	113	401	28	120	8	30	2	15.19	22.610
		10	"	"	.165	4.19	1980	139	495	35	220	15	55	4	18.70	27.835
12"	304.800	5	12.750	12.750	.156	3.96	1575	111	394	28	114	8	29	2	22.18	33.015
		10	"	"	.180	4.57	1820	128	455	32	173	12	43	3	24.20	36.022

TUBING (Tubo Calibrado)

NORMAS DE FABRICACIÓN	TIPO	APLICACIÓN
ASTM A-213	Precisión	Equipos de proceso (sin costura)
A-249	Precisión	Equipos de proceso (con costura)
A-269	Normal	Usos generales
A-270	Sanitario	Conducción de medicinas, alimentos, bebidas, etc.
A-554	Ornamental	Pasamanos, arquitectura, muebles, etc.
A-632	Diámetros pequeños	Tubing flexible para usos generales
A-688	U-Bends	Calentadores de alimentación de agua
A-778	Sin tratamiento térmico	Para baja temperatura y corrosión (Ind. papelera)

*Diámetros: 1/4" a 4"
*Calibre: 12 a 25

*Aceros inoxidables:
TP 304, 316, Grados L y Especiales

TUBING CON COSTURA

WELDED TUBING

PRESIÓN INTERIOR DE TRABAJO (PSI)
Espesor de pared B.W.G. y equivalentes en decimales de pulgada.

Diámetro pulgadas		22 0.028	20 0.035	18 0.049	16 0.065	14 0.083	13 0.095	12 0.109
1/4"	0.250	3921	5025	7409	10464	14410	17403	21341
		0.10	0.12	0.16	0.19	0.22	0.24	0.25
5/16"	0.313	3071	3914	5704	7938	10728	12777	15387
		—	—	—	—	—	—	—
3/8"	0.375	2531	3215	4651	6414	8573	10128	12072
		0.16	0.19	0.26	0.33	0.39	0.43	0.47
1/2"	0.500	1869	2364	3389	4625	6102	7142	8417
		0.21	0.26	0.36	0.46	0.56	0.62	0.69
5/8"	0.625	1481	1869	2666	3616	4736	5516	6460
		0.27	0.33	0.46	0.59	0.73	0.82	0.91
3/4"	0.750	1227	1545	2197	2968	3870	4493	5242
		0.33	0.41	0.56	0.72	0.90	1.01	1.13
7/8"	0.875	1047	1317	1869	2517	3272	3790	4410
		0.38	0.48	0.66	0.85	1.07	1.20	1.35
1"	1.000	913	1148	1626	2186	2834	3277	3806
		0.44	0.55	0.76	0.99	1.23	1.39	1.57
1 1/4"	1.250	727	913	1290	1729	2235	2579	2988
		0.55	0.69	0.95	1.25	1.57	1.78	2.02
1 1/2"	1.500	604	758	1069	1431	1845	2126	2459
		0.67	0.83	1.15	1.51	1.91	2.16	2.46
2"	2.000	451	566	797	1064	1368	1574	1816
		—	1.11	1.55	2.04	2.58	2.92	3.34
3"	3.000	—	375	528	703	902	1036	1193
		—	—	2.34	3.09	3.92	4.47	5.11
4"	4.000	—	—	394	525	673	772	888
		—	—	—	4.15	5.27	6.01	6.87

Números superiores PRESIÓN INTERIOR DE TRABAJO
Números inferiores PESO TEÓRICO (Kg/m).

Ejemplo:
Para la tubería inoxidable de tipo 304 con una resistencia final
de 85,000 p.s.i. Multiplíquese los datos de la tabla por 8.5

Basada en la Fórmula: $P = 2f \frac{E}{D}$

f= Resistencia a la tensión en libras por pulgada cuadrada.
D= Diámetro exterior en pulgadas.
P= Presión en libras por pulgada cuadrada.
E= Espesor de pared en pulgadas.

*p.s.i.- Libras por pulgada cuadrada.

*Los valores de esta tabla son para Aceros Inoxidables con bajo contenido de carbono.
Para Aceros con contenido normal de carbono aumentar 5%.



STUB END TIPO C

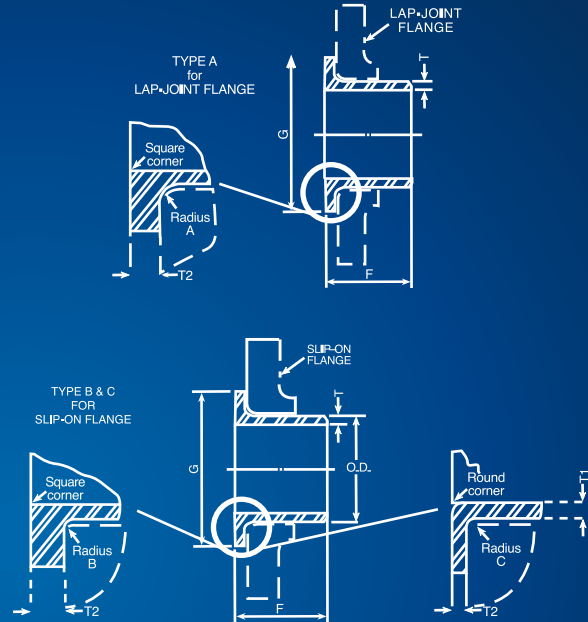
TYPE C STUB END



CONEXIONES SOLDABLES CON Y SIN COSTURA SEAMLESS & WELDED BUTTWELD FITTINGS

NORMAS DE FABRICACIÓN	NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO	APLICACIÓN
ASTM A-403 ASTM A-774	MSS SP-43 ANSI B-16.5, B-16.28	Para usos generales con Pipe

Aceros inoxidables: TP 304, 316, Grados L y Especiales



STUB ENDS CÉDULA 5 S, 10 S Y 40 S MSS SLIP-ON STUB ENDS SCH 5 S, 10 S AND 40 S

DIÁMETRO NOMINAL Pipe Size	DIÁMETRO NOMINAL Pipe Size	LONGITUD Length F	DIÁMETRO DE LA CEJA G Dia. Of Lap-G Nominal & Maximum	RADIO DE LA CEJA Radios of Fillet		ESPESOR PARED Wall Thickness T		PESO APROXIMADO Approx. Weigh (Kgs)		ESPESOR DE LA CEJA (mínimo) T ₂			
				A Nominal Max.	B y C Max. Max.	Sch 10 S	Sch 40 S	Sch 10 S	Sch 40 S	TIPO A		TIPO C	
										Céd. 10	Céd. 40		Céd. 5, 10 y 40
1/2	0.84	2.00	1.38	0.12	0.03	0.083	0.109	0.06	0.08	0.095	0.109	No menor de 87 1/2% del espesor nominal (T ₁)	
3/4	1.05	2.00	1.69	0.12	0.03	0.083	0.113	0.08	0.10	0.097	0.113		
1	1.32	2.00	2.00	0.012	0.03	0.109	0.133	0.13	0.16	0.120	0.133		
1 1/4	1.66	2.00	2.50	0.19	0.03	0.109	0.140	0.18	0.23	0.124	0.140		
1 1/2	1.9	2.00	2.88	0.25	0.03	0.109	0.145	0.21	0.28	0.126	0.145		
2	2.38	2.50	3.62	0.31	0.03	0.109	0.154	0.34	0.47	0.130	0.154		
2 1/2	2.88	2.50	4.12	0.31	0.03	0.120	0.203	0.45	0.74	0.156	0.203		
3	0.35	2.50	5.00	0.38	0.03	0.120	0.216	0.57	1.01	0.161	0.216		
4	4.5	3.00	6.19	0.44	0.03	0.120	0.237	0.87	1.68	0.169	0.237		
6	6.62	3.50	8.50	0.50	0.06	0.134	0.280	1.64	3.37	0.194	0.280		
8	8.62	4.00	10.62	0.50	0.06	0.148	0.322	2.65	5.67	0.218	0.322		
10	10.75	5.00	12.75	0.50	0.06	0.165	0.365	4.38	9.55	0.245	0.365		
12	12.75	6.00	15.00	0.50	0.06	0.180	0.375	6.74	13.80	0.26	0.375		

CONEXIONES SOLDABLES CON Y SIN COSTURA
SEAMLESS & WELDED BUTTWELD FITTINGS

NORMAS DE FABRICACIÓN	NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO	APLICACIÓN
ASTM A-403 ASTM A-774	ANSI B-16.5, B-16.28	Para usos generales con Pipe

*Aceros inoxidables: TP 304, 316, Grados L y Especiales.

CODO 90° R.L.

90° L.R. ELBOW

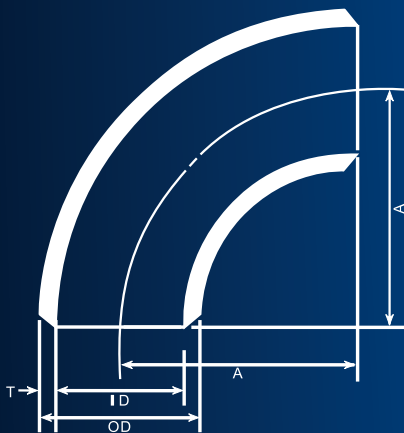


CODOS 90° RADIO LARGO CÉDULA 10S

DIÁMETRO NOMINAL Nominal Pipe Size (pu/g)	DIÁMETRO EXTERNO Outside Diameter OD (pu/g)	mm.	DIÁMETRO INTERNO Inside Diameter ID	ESPESOR DE PARED wall Thickness T inch. (pu/g)	mm.	CENTRO A EXTREMO Center to End A	PESO APROX. ApProx. Weight (Kgs)
1/2	0.840	21.34	0.674	0.083	2.11	1.500	0.06
3/4	1.050	26.67	0.884	0.083	2.11	1.125	0.06
1	1.315	33.40	1.097	0.109	2.77	1.500	0.16
1 1/4	1.660	42.16	1.442	0.109	2.77	1.875	0.20
1 1/2	1.900	48.26	1.682	0.109	2.77	2.250	0.28
2	2.375	60.33	2.157	0.109	2.77	3.000	0.47
2 1/2	2.875	73.03	2.635	0.120	3.05	3.750	0.79
3	3.500	88.90	3.260	0.120	3.05	4.500	1.16
4	4.500	114.30	4.260	0.120	3.05	6.000	2.00
6	6.625	168.28	6.357	0.134	3.40	9.000	4.96
8	8.625	219.08	8.329	0.148	3.76	12.000	9.55
10	10.750	273.05	10.420	0.165	4.19	15.000	16.60
12	12.750	323.85	12.390	0.180	4.57	18.000	25.80

CODOS 90° RADIO LARGO CÉDULA 40S

DIÁMETRO NOMINAL Nominal Pipe Size (pu/g)	DIÁMETRO EXTERNO Outside Diameter OD (pu/g)	mm.	DIÁMETRO INTERNO Inside Diameter ID	ESPESOR DE PARED wall Thickness T inch. (pu/g)	mm.	CENTRO A EXTREMO Center to End A	PESO APROX. Approx. Weight (Kgs)
1/2	0.840	21.34	0.622	0.109	2.77	1.500	0.08
3/4	1.050	26.67	0.824	0.113	2.87	1.125	0.10
1	1.315	33.40	1.049	0.133	3.38	1.500	0.21
1 1/4	1.660	42.16	1.380	0.140	3.56	1.875	0.25
1 1/2	1.900	48.26	1.610	0.145	3.68	2.250	0.36
2	2.375	60.33	2.067	0.154	3.91	3.000	0.65
2 1/2	2.875	73.03	2.469	0.203	5.16	3.750	1.29
3	3.500	88.90	3.068	0.216	5.49	4.500	2.02
4	4.500	114.30	4.026	0.237	6.02	6.000	3.84
6	6.625	168.28	6.065	0.280	7.11	9.000	10.10
8	8.625	219.08	7.981	0.322	8.18	12.000	20.30
10	10.750	273.05	10.020	0.365	9.27	15.000	36.00
12	12.750	323.85	12.000	0.375	9.53	18.000	53.00



PRODUCTO DE LÍNEA STANDARD

El resto de las medidas están disponibles bajo pedido.

REDUCCIÓN CONCENTRICA

CONCENTRIC REDUCER

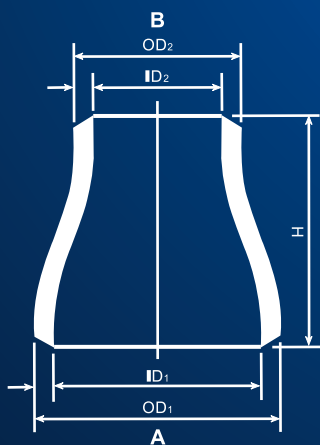


Reducción concéntrica, cédula 10 S

Diámetro nominal	Extremo ancho A				Extremo ancho B					
	Diámetro exterior OD	mm.	Espesor de pared	mm.	Diámetro exterior OD	mm.	Espesor de pared	mm.	Extremo a extremo	Peso aprox.
¾ x ½	1.050	26.67	0.083	2.11	0.840	21.34	0.083	2.11	1.500	0.04
1 x ¾	1.315	33.40	0.109	2.77	1.050	26.67	0.083	2.11	2.000	0.10
1 x ½	1.315	33.40	0.109	2.77	0.840	21.34	0.083	2.11	2.000	0.09
1¼ x 1	1.660	42.16	0.109	2.77	1.315	33.40	0.109	2.77	2.000	0.12
1¼ x ¾	1.660	42.16	0.109	2.77	1.050	26.67	0.083	2.11	2.000	0.11
1½ x 1¼	1.900	48.26	0.109	2.77	1.660	42.16	0.109	2.77	2.500	0.18
1½ x 1	1.900	48.26	0.109	2.77	1.315	33.40	0.109	2.77	2.500	0.17
1½ x ¾	1.900	48.26	0.109	2.77	1.050	26.67	0.083	2.11	2.500	0.15
1½ x ½	1.900	48.26	0.109	2.77	0.840	21.34	0.083	2.11	2.500	0.14
2 x 1½	2.375	60.33	0.109	2.77	1.900	48.26	0.109	2.77	3.000	0.27
2 x 1¼	2.375	60.33	0.109	2.77	1.660	42.16	0.109	2.77	3.000	0.25
2 x 1	2.375	60.33	0.109	2.77	1.315	33.40	0.109	2.77	3.000	0.23
2½ x 2	2.875	73.03	0.120	3.05	2.375	60.33	0.109	2.77	3.500	0.43
2½ x 1½	2.875	73.03	0.120	3.05	1.900	48.26	0.109	2.77	3.500	0.39
3 x 2½	3.500	88.90	0.120	3.05	2.875	73.03	0.120	3.05	3.500	0.52
3 x 2	3.500	88.90	0.120	3.05	2.375	60.33	0.109	2.77	3.500	0.48
3 x 1½	3.500	88.90	0.120	3.05	1.900	48.26	0.109	2.77	3.500	0.45
4 x 3	4.500	114.30	0.120	3.05	3.500	88.90	0.120	3.05	4.000	0.76
4 x 2½	4.500	114.30	0.120	3.05	2.875	73.03	0.120	3.05	4.000	0.71
4 x 2	4.500	114.30	0.120	3.05	2.375	60.33	0.109	2.77	4.000	0.67
6 x 4	6.625	168.28	0.134	3.40	4.500	114.30	0.120	3.05	5.500	1.65
8 x 6	8.625	219.08	0.148	3.76	6.625	168.28	0.134	3.40	6.000	2.72
10 x 8	10.750	273.05	0.165	4.19	8.625	219.08	0.148	3.76	7.000	4.49
10 x 6	10.750	273.05	0.165	4.19	6.625	168.28	0.134	3.40	7.000	4.14
12 x 10	12.750	323.85	0.180	4.57	10.750	273.05	0.165	4.19	8.000	6.78
12 x 8	12.750	323.85	0.180	4.57	8.625	219.08	0.148	3.76	8.000	6.31

Reducción concéntrica, cédula 40 S

Diámetro nominal	Extremo ancho A				Extremo ancho B					
	Diámetro exterior OD	mm.	Espesor de pared	mm.	Diámetro exterior OD	mm.	Espesor de pared	mm.	Extremo a extremo	Peso aprox.
¾ x ½	1.050	26.67	0.113	2.87	0.840	21.34	0.109	2.77	1.500	0.06
1 x ¾	1.315	33.40	0.133	3.38	1.050	26.67	0.113	2.87	2.000	0.12
1 x ½	1.315	33.40	0.133	3.38	0.840	21.34	0.109	2.77	2.000	0.11
1¼ x 1	1.660	42.16	0.140	3.56	1.315	33.40	0.133	3.38	2.000	0.16
1¼ x ¾	1.660	42.16	0.140	3.56	1.050	26.67	0.113	2.87	2.000	0.14
1½ x 1¼	1.900	48.26	0.145	3.68	1.660	42.16	0.140	3.56	2.500	0.24
1½ x 1	1.900	48.26	0.145	3.68	1.315	33.40	0.133	3.38	2.500	0.22
1½ x ¾	1.900	48.26	0.145	3.68	1.050	26.67	0.113	2.87	2.500	0.20
1½ x ½	1.900	48.26	0.145	3.68	0.840	21.34	0.109	2.77	2.500	0.18
2 x 1½	2.375	60.33	0.154	3.91	1.900	48.26	0.145	3.68	3.000	0.37
2 x 1¼	2.375	60.33	0.154	3.91	1.660	42.16	0.140	3.56	3.000	0.35
2 x 1	2.375	60.33	0.154	3.91	1.315	33.40	0.133	3.38	3.000	0.32
2½ x 2	2.875	73.03	0.203	5.16	2.375	60.33	0.154	3.91	3.500	0.72
2½ x 1½	2.875	73.03	0.203	5.16	1.900	48.26	0.145	3.68	3.500	0.66
3 x 2½	3.500	88.90	0.216	5.49	2.875	73.03	0.203	5.16	3.500	0.93
3 x 2	3.500	88.90	0.216	5.49	2.375	60.33	0.154	3.91	3.500	0.85
3 x 1½	3.500	88.90	0.216	5.49	1.900	48.26	0.145	3.68	3.500	0.78
4 x 3	4.500	114.30	0.237	6.02	3.500	88.90	0.216	5.49	4.000	1.45
4 x 2½	4.500	114.30	0.237	6.02	2.875	73.03	0.203	5.16	4.000	1.37
4 x 2	4.500	114.30	0.237	6.02	2.375	60.33	0.154	3.91	4.000	1.27
6 x 4	6.625	168.28	0.280	7.11	4.500	114.30	0.237	6.02	5.500	3.30
8 x 6	8.625	219.08	0.322	8.18	6.625	168.28	0.280	7.11	6.000	5.71
10 x 8	10.750	273.05	0.365	9.27	8.625	219.08	0.322	8.18	7.000	9.58
10 x 6	10.750	273.05	0.365	9.27	6.625	168.28	0.280	7.11	7.000	8.78
12 x 10	12.750	323.85	0.375	9.53	10.750	273.05	0.365	9.27	8.000	13.60
12 x 8	12.750	323.85	0.375	9.53	8.625	219.08	0.322	8.18	8.000	12.70



PRODUCTO DE LÍNEA STANDARD

El resto de las medidas están disponibles bajo pedido.

TEE RECTA

STRAIGHT TEE

CONEXIONES SOLDABLES CON Y SIN COSTURA SEAMLESS & WELDED BUTTWELD FITTINGS

NORMAS DE FABRICACIÓN	NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO	APLICACIÓN
ASTM A-403 ASTM A-774	ANSI B-16.5, B-16.28	Para usos generales con Pipe

*Aceros inoxidables: TP 304, 316, Grados L y Especiales.

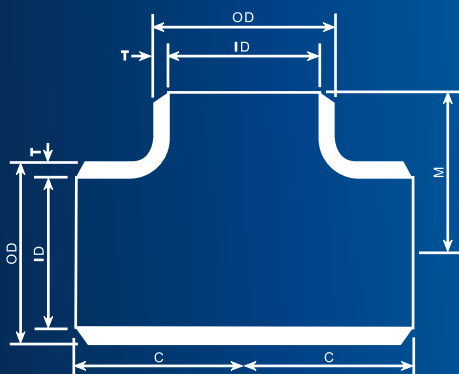


TEES CÉDULA 10 S

DIÁMETRO NOMINAL	DIÁMETRO EXTERIOR OD	mm.	DIÁMETRO INTERNO ID	ESPESOR DE PARED	mm.	C CENTRO A ORILLA	PESO APROX.	
1/2	0.840	21.34	0.674	0.083	2.11	1.000	1.000	0.07
3/4	1.050	26.67	0.884	0.083	2.11	1.125	1.125	0.09
1	1.315	33.40	1.097	0.109	2.77	1.500	1.500	0.20
1 1/4	1.660	42.16	1.442	0.109	2.77	1.875	1.875	0.33
1 1/2	1.900	48.26	1.682	0.109	2.77	2.250	2.250	0.46
2	2.375	60.33	2.157	0.109	2.77	2.500	2.500	0.63
2 1/2	2.875	73.03	2.635	0.120	3.05	3.000	3.000	1.01
3	3.500	88.90	3.260	0.120	3.05	3.375	3.375	1.37
4	4.500	114.30	4.260	0.120	3.05	4.125	4.125	2.15
6	6.625	168.28	6.357	0.134	3.40	5.625	5.625	4.76
8	8.625	219.08	8.329	0.148	3.76	7.000	7.000	8.46
10	10.750	273.05	10.420	0.165	4.19	8.500	8.500	14.20
12	12.750	323.85	12.390	0.180	4.57	10.000	10.000	21.60

TEES CÉDULA 40 S

DIÁMETRO NOMINAL	DIÁMETRO EXTERIOR OD	mm.	DIÁMETRO INTERNO ID	ESPESOR DE PARED	mm.	C CENTRO A ORILLA	PESO APROX.	
1/2	0.840	21.34	0.622	0.109	2.77	1.000	1.000	0.08
3/4	1.050	26.67	0.824	0.113	2.87	1.125	1.125	0.11
1	1.315	33.40	1.049	0.133	3.38	1.500	1.500	0.24
1 1/4	1.660	42.16	1.380	0.140	3.56	1.875	1.875	0.41
1 1/2	1.900	48.26	1.610	0.145	3.68	2.250	2.250	0.60
2	2.375	60.33	2.067	0.154	3.91	2.500	2.500	0.87
2 1/2	2.875	73.03	2.469	0.203	5.16	3.000	3.000	1.66
3	3.500	88.90	3.068	0.216	5.49	3.375	3.375	1.90
4	4.500	114.30	4.026	0.237	6.02	4.125	4.125	4.13
6	6.625	168.28	6.065	0.280	7.11	5.375	5.625	9.73
8	8.625	219.08	7.981	0.322	8.18	7.000	7.000	18.00
10	10.750	273.05	10.020	0.365	9.27	8.500	8.500	30.80
12	12.750	323.85	12.000	0.375	9.53	10.000	10.000	44.30



PRODUCTO DE LÍNEA STANDARD

El resto de las medidas están disponibles bajo pedido.

NIPLE NPT

NPT NIPPLE



NIPLES ROSCADOS

NORMAS DE FABRICACIÓN

NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO

APLICACIÓN

A-733

ANSI B-1.20.1 NPT

Para usos generales con Pipe

Aceros inoxidables: TP 304 L y 316 L

TABLA DE LONGITUDES Y PESOS TEÓRICOS DE NIPLES, CÉDULA 40 CON COSTURA
PESO APROXIMADO EN KGS, POR PIEZA DE NIPLES EN CÉDULA 40

LONGITUD DIÁMETRO (PULG.)	C/CORRIDA	1 ½	2	2 ½	3	4	5	6	8	10	12	C/CORRIDA LONGITUD
1/4"	0.082	0.144	0.197	0.249	0.302	0.427	0.505	0.663	0.853	1.01	1.325	7/8
3/8"	0.112	0.197	0.256	0.328	0.400	0.577	0.728	0.866	1.155	1.457	1.732	1
1/2"	0.184	0.262	0.381	0.486	0.597	0.827	1.037	1.266	1.654	2.073	2.533	1 1/8
3/4"	0.315	0.367	0.518	0.650	0.794	1.115	1.398	1.719	2.231	4.094	3.425	1 3/8
1"	0.556		0.722	0.827	1.168	1.542	2.047	2.539	3.084	5.282	5.079	1 1/2
1 1/4"	0.819		1.050	1.312	1.591	2.018	2.641	3.182	4.035	6.529	6.365	1 5/8
1 1/2"	0.985		1.050	1.526	1.837	2.608	3.264	4.167	5.217	8.990	8.333	1 3/4
2"	1.834			2.018	2.329	3.510	4.495	5.463	7.021	10.925	10.925	2

SELECCIÓN DE MATERIALES

ANÁLISIS QUÍMICO DE ACEROS AUSTENÍTICOS.

Grado	Carbón	Manganeso	Fósforo	Azufre	Silicón	Níquel	Cromo	Molibdeno	Titanio	Colombio más Tántalo	Tántalo	Nitrógeno
	máx.	máx.	máx.	máx.	máx.							
TP 304	0.08	2.00	0.040	0.030	0.75	8.00-11.0	18.0-20.0					
TP 304H	0.04-0.10	2.00	0.040	0.030	0.75	8.00-11.0	18.0-20.0					
TP 304L	0.035	2.00	0.040	0.030	0.75	8.00-13.0	18.0-20.0					
TP 309	0.15	2.00	0.040	0.030	0.75	12.0-15.0	22.0-24.0					
TP 310	0.15	2.00	0.040	0.030	0.75	19.0-22.0	24.0-26.0					
TP 316	0.08	2.00	0.040	0.030	0.75	11.0-14.0	16.0-18.0	2.00-3.00				
TP 316L	0.035	2.00	0.040	0.030	0.75	10.0-15.0	16.0-18.0	2.00-3.00				
TP 317	0.08	2.00	0.040	0.030	0.75	11.0-14.0	18.0-20.0	3.00-4.00				
TP 321	0.08	2.00	0.040	0.030	0.75	9.00-13.0	17.0-20.0		b			
TP 321 H	0.04-0.10	2.00	0.040	0.030	0.75	9.00-13.0	17.0-20.0		c			
TP 347	0.08	2.00	0.040	0.030	0.75	9.00-13.0	17.0-20.0			d		
TP 347 H	0.04-0.10	2.00	0.040	0.030	0.75	9.00-13.0	17.0-20.0			e		

- El contenido de titanio no deberá ser menor que cinco veces el contenido de carbono, ni mayor que 0.70%.
- El contenido de titanio no deberá ser menor que cuatro veces el contenido de carbono, ni mayor que 0.60%.
- El contenido de colombio y tántalo no deberá ser menor que diez veces el contenido de carbón, ni mayor que el 1.00%.
- El contenido de colombio y tántalo no deberá ser menor que ocho veces el contenido de carbón, ni mayor que el 1.00%.
- El método de análisis para el nitrógeno deberá elegirse de común acuerdo entre el comprador y el fabricante.
- Máximo, si no se indica otra cosa.

RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

CORROSION RESISTANCE

SUBSTANCIA	CONDICIÓN			TIPO	
	Concentración %	*F	*C	316	302/304
Aceites crudos (a base de asfalto y parafina)		70	20	A	AX
Aceites lubricantes	70		20	A	A
Acético-ácido	5-10		20	A	A
Acético-ácido	100	hirviente	hirviente	C	C
Acetileno		70	20	A	A
Acetona		70	20	A	A
Agua		70	20	A	A
Agua de mar		70	20	A	A
Agua pesada				A	A
Alcohol etílico		70	20	A	A
Aluminio-acetato de	saturado	70	20	A	A
Aluminio-cloruro de	5	70	20	C	C
Amoniaco (anhídrico)		70	20	A	A
Amoniaco-gas		frio	frio	A	A
Arsénico-ácido		150	65	A	A
Azufre	seco	70	20	A	A
Barniz		70	20	A	A
Bórax	5	caliente	caliente	A	A
Bórico-ácido	5	caliente	caliente	A	A
Bórico-ácido	70	caliente	caliente	C	C
Butano		70	20	A	A
Café		hirviente	hirviente	A	A
Calcio, bisulfato de	sol. Acuosa	hirviente	hirviente	A	A
Calcio, carbonato de		70	20	A	B
Calcio, hidróxido de	5	70	20	A	A
Calcio, hipoclorito de	2	70	20	AX	BX
Carbonato-agua				A	A
Carbonato de sosa	5	hirviente	hirviente	A	A
Carnes		70	20	A	A
Cerveza (cebada malta y lúpulo)		70	20	A	A
Cítrico, ácido	5 (destilado)	70	20	A	A
Clórico, ácido		70	20	C	C
Cobre, acetato de	saturado	70	20	A	A
Cobre, cianuro de	saturado	70	20	A	A
Cobre, sulfato de	5 (destilado)	70	20	A	A
Crómico, ácido	5	70	20	A	A
Estaño	derretido	1110	600	B	B
Estaño cloruro de		70	20	C	C
Etilo, acetato de	todas conc.	70	20	A	A
Férrico, cloruro	1	70	20	BX	C
Férrico, nitrato	de la 5	70	20	A	A
Férrico sulfato	1 y 5	hirviente	hirviente	A	A
Fertilizantes		70	20	A	B
Fluor (gas)		70	20	C	C
Fórmico-ácido	1	70	20	A	A
Fuel oil (ácido combustible)		70	20	A	A
Fuel oil (con ácido sulfúrico)		70	20	AX	BX
Gasolina				A	A
Hidroclórico, ácido	1 o menos	70	20	B	C
Hidrófluórico, ácido	todas conc.	70	20	C	C
Hidrógeno-sulfuro de		70	20	A	AX
Jabón	seco	70	20	A	A
Jarabe		caliente	caliente	A	A
Azucarera		70	20	A	A
Láctico-ácido	5	70	20	A	A
Láctico-ácido	100	180	85	B	C
Leche (fresca o agria)		70	20	A	A
Lejía	30	hirviente	hirviente	A	A
Levadura				A	A
Magnesio carbonato de	saturado	70	20	AX	BX
Magnesio cloruro de	1 y 5	70	20	A	A
Mayonesa (salsa)		70	20	A	AX
Mercurio, cloruro de	0,1	70	20	AX	AX
Metano		70	20	A	A
Mostaza		70	20	AX	BX
Muriático, ácido		70	20	C	C
Níquel, cloruro de	saturado	70	20	AX	BX
Nítrico ácido	5	70	20	A	A
Oxálico, ácido	21/2	70	20	A	A
Oxálico, ácido	21/2	180	85	A	C
Oxálico, ácido	21/2	hirviente	hirviente	C	C
Parafina		70	20	A	A
Pastas alimenticias		70	20	A	A
Peróxido de hidrógeno		70	20	A	A
Petróleo				A	A
Plata bromuro de		70	20	AX	BX
Plomo	fundido	1110	600	B	B
Sal amoniaco	10	hirviente	hirviente	A	A
Salitre	solución	caliente	caliente	A	A
Salmuera		70	20	A	C
Salsa de tomate (ketchup)		70	20	A	AX
Sangre-jugos de carne		70	20	A	AX
Sidra		70	20	A	A
Sodio, acetato (de sal)	húmedo	70	20	A	A
Sodio, bicarbonato de	todas conc.	70	20	A	A
Sodio, hidróxido de	todas conc.	70	20	A	A
Sodio, hidróxido de	50	hirviente	hirviente	A	B
Sulfúrico, ácido	5	70	20	A	B
Sulfúrico, ácido	5	100	40	A	C
Sulfúrico, ácido	5	140	60	A	C
Sulfúrico, ácido	50	70	20	B	C
Sulfúrico, ácido	50	hirviente	hirviente	C	C
Sulfúrico, ácido	85	70	20	A	B
Sulfúrico, ácido	concentrado	hirviente	hirviente	C	C
Tinta		70	20	A	AX
Tricloretileno		70	20	A	AX
Úrico, ácido		70	20	A	A
Vinagre		70	20	A	A



Los siguientes datos sobre corrosión, están basados en pruebas de laboratorio. En cada caso, se utilizaron medios corrosivos, según los comúnmente encontrados en las diversas situaciones industriales. Por esta razón, sólo se considera la resistencia de los 2 tipos más comunes de Acero Inoxidable, el tipo 304 y el tipo 316.

Dado que estas pruebas fueron hechas en laboratorio, los resultados pueden diferir de los experimentados en aplicaciones normales debido a factores tales como: impurezas, presión, temperatura, contacto con la atmósfera y cambios en la concentración de la substancia corrosiva. Los resultados del laboratorio sirven sólo como una guía.

La resistencia aproximada de ambos tipos de Acero Inoxidable a la corrosión, está representada representada por símbolos interpretados al final de la tabla.