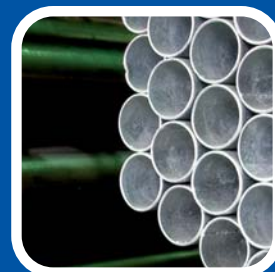


TUBO DE CONDUCCIÓN Y USO GENERAL



Tubos sin soldadura

Norma EN 10255.04 DIN 2440/I629/NFA 49.115

Diámetro nominal (Pulgadas)	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Peso teórico (Kg/m)
1/8	10,2	2	0,407
1/4	13,5	2,35	0,650
3/8	17,2	2,35	0,852
1/2	21,3	2,65	1,22
3/4	26,9	2,65	1,58
1	33,7	3,25	2,44
1-1/4	42,4	3,25	3,14
1-1/2	48,3	3,25	3,61
2	60,3	3,65	5,10
2-1/2	76,1	3,65	6,51
3	88,9	4,05	8,47
4	114,3	4,50	12,1
5	139,7	4,85	16,2
6	165,1	4,85	19,2

Características

CALIDAD:	SF33.2 / ST-37.0 / TU34.1 / S195T. Posibilidad de otras calidades
SUMINISTRO:	Largos comerciales y largos dobles
TOLERANCIAS:	Según normas aplicables
CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO:	De acuerdo a DIN 1629
CERTIFICADOS DE FABRICACIÓN:	Otros ensayos y homologaciones, bajo demanda
ACABADO:	En negro. Posibilidad de suministro con diferentes tratamientos y acabados superficiales

Norma EN 10255.04 DIN 2441 / I629 / NF A 49.115

Diámetro nominal (Pulgadas)	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Peso teórico (Kg /m)
1/8	10,2	2,65	0,493
1/4	13,5	2,90	0,769
3/8	17,2	2,90	1,020
1/2	21,3	3,25	1,450
3/4	26,9	3,25	1,900
1	33,7	4,05	2,970
1 1/4	42,4	4,05	3,840
1 1/2	48,3	4,05	4,430
2	60,3	4,50	6,170
2 1/2	76,1	4,50	7,900
3	88,9	4,85	10,100
4	114,3	5,40	14,400
5	139,7	5,40	17,800
6	165,1	5,40	21,200

Norma DIN 2448 / DIN 1629.84 / NFA 49.112.87

Diámetro exterior

Espesores Complementarios (mm)

Serie fundamental (mm)	Diámetro nominal (pulgadas)	Espesor pared normal (mm)	Peso Teórico (kg/m)	2	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	4	4,5	5	5,6
				Peso teórico (kg/m)									
10,2	1/8"	1,6	0,344	0,410	0,454	0,493							
13,5	1/4"	1,8	0,522	0,571	0,639	0,703	0,762	0,817	0,833				
16,0		1,8	0,632	0,692	0,778	0,860	0,938	1,010	1,100	1,18			
17,2	3/8"	1,8	0,688	0,754	0,850	0,942	1,030	1,110	1,210	1,31	1,41		
20,0		2,0	0,890		1,010	1,120	1,220	1,330	1,460	1,58	1,71	1,85	
21,3	1/2"	2,0	0,962		1,090	1,210	1,330	1,440	1,590	1,72	1,87	2,01	
25,0		2,0	1,130		1,290	1,440	1,580	1,720	1,900	2,07	2,28	2,47	2,68
26,9	3/4"	2,3	1,410			1,570	1,730	1,890	2,09	2,28	2,48	2,70	2,94
30,0		2,6	1,770				1,960	2,140	2,370	2,59	2,83	3,08	3,37
31,8		2,6	1,880				2,080	2,270	2,520	2,76	3,02	3,30	3,60
33,7	1"	2,6	2,010				2,220	2,420	2,690	2,95	3,23	3,54	3,87
38,0		2,6	2,290				2,530	2,770	3,080	3,38	3,71	4,07	4,47
42,4	1 1/4"	2,6	2,570				2,840	3,110	3,470	3,81	4,19	4,61	5,07
44,5		2,6	2,700				2,990	3,280	3,650	4,02	4,42	4,87	5,35
48,3	1 1/2"	2,6	2,950				3,270	3,590	4,000	4,41	4,85	5,34	5,89
51,0		2,6	3,120				3,460	3,790	4,230	4,66	5,13	5,67	6,24
57,0		2,9	3,900					4,280	4,780	5,27	5,81	6,41	7,08
60,3	2"	2,9	4,140					4,540	5,070	5,59	6,17	6,82	7,53
63,5		2,9	4,360					4,790	5,360	5,91	6,52	7,21	7,97
70,0		2,9	4,830					5,300	5,930	6,55	7,24	8,01	8,85
76,1	2 1/2"	2,9	5,280					5,800	6,490	7,17	7,92	8,77	9,71
82,5		3,2	6,310						7,060	7,80	8,63	9,56	10,60
88,9	3"	3,2	6,810						7,630	8,43	9,33	10,30	11,50
101,6	3 1/2"	3,6	8,760							9,70	10,70	11,90	13,20
108,0		3,6	9,330							10,30	11,40	12,70	14,10
114,3	4"	3,6	9,900							11,00	12,10	13,50	15,00
127,0		4,0	12,200								13,50	15,00	16,70
133,0		4,0	12,800								14,20	15,80	17,60
139,7	5"	4,0	13,500								14,90	16,60	18,50
152,4		4,5	16,400									18,20	20,20
159,0		4,5	17,100									19,00	21,10
165,1		4,5	17,800									19,70	21,90
168,3	6"	4,5	18,100									20,10	22,40
193,7	7"	5,4	25,000										
219,1	8"	6,3	31,100										
244,5	9"	6,3	37,100										
267,0		6,3	40,600										
273,0	10"	6,3	41,600										
298,5		7,1	51,100										
323,9	12"	7,1	55,600										
355,6	14"	8,0	68,300										
406,4	16"	8,8	85,900										
457,2	18"	10,0	110,000										
508,0	20"	11,0	135,000										
558,8	22"	12,5	170,000										

Características

CALIDAD:

ST-37.0 / TU E220 A. Posibilidad de otras calidades

SUMINISTRO:

Largos comerciales y largos dobles

TOLERANCIAS:

Según normas aplicables

CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO:

De acuerdo a DIN 1629

CERTIFICADOS DE FABRICACIÓN:

Otros ensayos y homologaciones, bajo demanda

ACABADO:

En negro. Posibilidad de suministro con diferentes tratamientos y acabados superficiales

Los espesores complementarios, en muchos casos, no son medidas comerciales y se fabrican en cantidades mínimas.

Norma ASTM

Espesores de la Tubería ASTM (mm)

Pulgadas	Diametro Exterior	STD	XS	XXS	SCH 10	SCH 20	SCH 30	SCH 40	SCH 60	SCH 80	SCH 100	SCH 120	SCH 140	SCH 160
1/8"	10,3	1,73	2,14					1,73		2,41				
1/4"	13,7	2,24	3,02					2,24		3,02				
3/8"	17,1	2,31	3,20					2,31		3,20				
1/2"	21,3	2,77	3,73	7,47				2,77		3,73				4,78
3/4"	26,7	2,87	3,91	7,82				2,87		3,91				5,56
1"	33,4	3,38	4,55	9,09				3,38		4,55				6,35
1 1/4"	42,2	3,56	4,85	9,70				3,56		4,85				6,35
1 1/2"	48,3	3,68	5,08	10,16				3,68		5,08				7,14
2"	60,3	3,91	5,54	11,07				3,91		5,54				8,74
2 1/2"	73,0	5,16	7,01	14,02				5,16		7,01				9,52
3"	88,9	5,49	7,62	15,24				5,49		7,62				11,12
3 1/2"	101,6	5,74	8,08					5,74		8,08				
4"	114,3	6,02	8,56	17,12				6,02		8,56		11,13		13,49
5"	141,3	6,55	9,52	19,05				6,55		9,52		12,70		15,87
6"	168,3	7,11	10,97	21,95				7,11		10,97		14,27		18,24
8"	219,1	8,18	12,70	22,22		6,35	7,04	8,18	10,31	12,70	15,06	18,24	20,62	23,01
10"	273,0	9,27	12,70			6,35	7,80	9,27	12,70	15,06	18,24	21,41	25,40	28,57
12"	323,8	9,53	12,70			6,35	8,38	10,31	14,27	17,45	21,44	25,40	28,57	33,32
14"	355,6	9,53	12,70		6,35	7,92	9,53	11,13	15,06	19,05	23,83	27,79	31,75	35,71
16"	406,4	9,53	12,70		6,35	7,92	9,53	12,70	16,66	21,44	26,19	30,96	36,53	40,49
18"	457,2	9,53	12,70		6,35	7,92	11,13	14,27	19,05	23,83	29,36	34,93	39,67	45,24
20"	508,0	9,53	12,70		6,35	9,53	12,70	15,09	20,62	26,19	32,54	38,10	44,45	50,01
24"	609,6	9,53	12,70		6,35	9,53	14,27	17,48	24,61	30,96	38,89	46,02	52,37	59,54
30"	762,0	9,53	12,70		7,92	12,70	15,88							

Características

CALIDAD:
SUMINISTRO:
TOLERANCIAS:
CERTIFICADOS DE FABRICACIÓN:
CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO:
ACABADO:

A 53-07 / A 106-06 / API5L 2007 - GRB / X42 hasta 6". Posibilidad de otras calidades
 Largos comerciales y largos dobles
 Según normas aplicables
 EN 10204 3.1.B Otros ensayos y homologaciones, previa consulta
 Los tubos estarán marcados con pintura indeleble y tendrán al menos los siguientes datos:
 Anagrama del fabricante, norma, dimensiones y número de colada
 En negro. Posibilidad de suministro con diferentes tratamientos y acabados superficiales

Norma ASTM

Pesos de la Tuberia ASTM (Kg/m)

Pulgadas	Diametro Exterior	STD	XS	XXS	SCH 10	SCH 20	SCH 30	SCH 40	SCH 60	SCH 80	SCH 100	SCH 120	SCH 140	SCH 160
1/8"	10,3	0,36	0,46					0,36		0,46				
1/4"	13,7	0,63	0,80					0,63		0,80				
3/8"	17,1	0,85	1,10					0,85		1,10				
1/2"	21,3	1,27	1,62	2,55				1,27		1,62				1,94
3/4"	26,7	1,68	2,19	3,63				1,68		2,19				2,90
1"	33,4	2,50	3,23	5,45				2,50		3,23				4,18
1 1/4"	42,2	3,38	4,46	7,76				3,38		4,46				5,58
1 1/2"	48,3	4,05	5,41	9,55				4,05		5,41				7,22
2"	60,3	5,44	7,49	13,45				5,44		7,49				11,08
2 1/2"	73,0	8,68	11,42	20,41				8,68		11,42				14,88
3"	88,9	11,29	15,27	27,67				11,29		15,27				20,98
3 1/2"	101,6	13,57	18,63					13,57		18,63				
4"	114,3	16,07	22,31	41,02				16,07		22,31		28,25		33,48
5"	141,3	21,78	30,95	57,42				21,78		30,95		40,24		49,11
6"	168,3	28,26	42,56	79,18				28,26		42,56		54,20		67,22
8"	219,1	42,55	64,63			33,03	36,72	42,53	52,88	64,63	75,80	90,32	101,04	111,32
10"	273,0	60,29	81,46			41,70	50,96	60,29	81,46	95,95	114,59	132,74	154,94	172,14
12"	323,8	73,82	97,36			49,81	65,07	79,67	108,97	131,70	159,52	186,77	208,90	238,11
14"	355,6	81,28	107,26		54,63	67,95	81,28	94,31	126,49	157,94	194,82	224,42	253,14	281,38
16"	406,4	93,21	123,30		62,58	77,88	93,21	123,18	159,98	203,16	245,323	286,44	332,62	364,85
18"	457,2	105,14	139,07		70,53	87,81	122,12	155,90	205,62	254,19	0309,44	363,19	408,01	459,18
20"	508,0	117,07	154,97		78,47	117,07	154,97	183,12	247,79	310,90	381,04	440,93	507,54	564,14
24"	609,6	140,94	186,75		94,37	140,94	209,54	254,74	354,64	441,10	546,92	639,18	718,94	808,20
30"	762,0				147,33	234,44	291,81							

Tubos soldados

Longitudinal y Helicoidal - EN 10220

Dimensiones y Pesos UNE-EN 10220 (antigua DIN 2458)

Diámetro Exterior	Espesor (mm)											
	1,8	2	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	4	4,5	5	5,4	5,6
177,8	7,81	8,67	9,95	11,2	12,5	13,8	15,5	17,1	19,2	21,3	23,0	23,8
193,7	8,52	9,46	10,9	12,3	13,6	15,0	16,9	18,7	21,0	23,3	25,1	26,0
219,1	9,56	10,7	12,3	13,9	15,5	17,0	19,1	21,2	23,8	26,4	28,5	29,5
244,5		12,0	13,7	15,5	17,3	19,0	21,4	23,7	26,6	29,5	31,8	33,0
273,0		13,4	15,4	17,3	19,3	21,3	23,9	26,5	29,8	33,0	35,6	36,9
323,9				20,6	23,0	25,3	28,4	31,6	35,4	39,3	42,4	44,0
355,6				22,6	25,2	27,8	31,3	34,7	39,0	43,2	46,6	48,3
406,4				25,9	28,9	31,8	35,8	39,7	44,6	49,5	53,4	55,4
457,0						35,8	40,3	44,7	50,2	55,7	60,1	62,3
508,0						39,8	44,8	49,7	55,9	62,0	66,9	69,4
559,0						43,9	49,3	54,7	61,5	68,3	73,7	76,4
610,0						47,9	53,8	59,8	67,2	74,6	80,5	83,5
660,0								64,7	72,7	80,8	87,2	90,4
711,0								69,7	78,4	87,1	94,0	97,4
762,0								74,8	84,1	93,3	101	104
813,0								79,8	89,7	99,6	108	112
864,0								84,8	95,4	106	114	119
914,0								89,8	101	112	121	125
1016,0								99,8	112	125	135	140
1067,0										131	141	147
1118,0										137	148	154
1168,0										143	155	161
1219,0										150	162	168
1321,0												182
1422,0												196
1524,0												
1626,0												
1727,0												
1829,0												
1930,0												
2032,0												
2134,0												
2235,0												
2337,0												
2438,0												
2540,0												

Espesor (mm)												
6,3	7,1	8	8,8	10	11	12,5	14,2	16	17,5	20	22,2	25
26,6	29,9	33,5	36,7	41,4	45,2	51,0	57,3	63,8	69,2	77,8	85,2	94,2
29,1	32,7	36,6	40,1	45,3	49,6	55,9	62,9	70,1	76,0	85,7	93,9	104
33,1	37,1	41,6	45,6	51,6	56,5	63,7	71,8	80,1	87,0	98,2	108	120
37,0	41,6	46,7	51,2	57,8	63,3	71,5	80,6	90,2	98,0	111	122	135
41,4	46,6	52,3	57,3	64,9	71,1	80,3	90,6	101	110	125	137	153
49,3	55,5	62,3	68,4	77,4	84,9	96,0	108	121	132	150	165	184
54,3	61,0	68,6	75,3	85,2	93,5	106	120	134	146	166	183	204
62,2	69,9	78,6	86,3	97,8	107	121	137	154	168	191	210	235
70,0	78,8	88,6	97,3	110	121	137	155	174	190	216	238	266
77,9	87,7	98,6	108	123	135	153	173	194	212	241	266	298
85,9	96,6	109	119	135	149	168	191	214	234	266	294	329
93,8	106	119	130	148	162	184	209	234	256	291	322	361
102	114	129	141	160	176	200	226	254	277	316	349	392
109	123	139	152	173	190	215	244	274	299	341	377	423
117	132	149	163	185	204	231	262	294	321	366	405	454
125	141	159	175	198	218	247	280	314	343	391	433	486
133	150	169	186	211	231	262	298	335	365	416	461	517
141	159	179	196	223	245	278	315	354	387	441	488	548
157	177	199	219	248	273	309	351	395	431	491	544	611
165	186	209	230	261	286	325	369	415	453	516	572	642
173	195	219	241	273	300	341	387	435	475	542	600	674
180	203	229	252	286	314	356	404	455	497	566	627	705
188	212	239	263	298	328	372	422	475	519	591	655	736
204	230	259	285	323	355	403	458	515	563	642	711	799
220	248	279	307	348	383	435	493	555	606	692	766	861
236	266	299	329	373	410	466	529	595	650	742	822	924
252	283	319	351	399	438	497	564	635	694	792	878	987
	301	339	373	423	466	529	600	675	738	842	933	1049
	319	359	395	449	493	560	636	715	782	892	989	1112
		379	417	474	521	591	671	755	825	942	1044	1175
		399	439	499	548	623	707	795	869	992	1100	1237
			461	524	576	654	742	836	913	1043	1156	1300
			483	549	604	685	778	876	957	1093	1211	1363
				574	631	717	813	916	1001	1143	1267	1425
				599	658	748	849	956	1045	1193	1323	1488
				624	686	779	885	996	1089	1243	1378	1551

EN 10255 - Serie M y L2

Dimensiones y Pesos UNE-EN 10255 - Serie M (antigua DIN2440) y L2 (antigua ISO)

Diámetro nominal DN	Pulgadas	Diámetro exterior D (mm)	UNE-EN 10255 Serie M (Antigua DIN 2440)		UNE-EN 10255 Tipo L2 (Antigua ISO)	
			Espesor (mm)	Peso teórico (Kg/m)	Espesor (mm)	Peso teórico (Kg/m)
15	1/2"	21.3	2.65	1.21	2.00	0.947
20	3/4"	26.9	2.65	1.56	2.35	1.38
25	1"	33.7	3.25	2.41	2.65	1.98
32	1 1/4"	42.4	3.25	3.10	2.65	2.54
40	1 1/2"	48.3	3.25	3.56	2.90	3.23
50	2"	60.3	3.65	5.03	2.90	4.08
65	2 1/2"	76.1	3.65	6.42	3.25	5.71
80	3"	88.9	4.05	8.36	3.25	6.72
	3 1/2"	101.6 (*)	4.00	9.72	3.65	8.77
100	4"	114.3	4.50	12.2	3.60	9.75
125	5"	139.7	4.85	16.6	3.75	13.5
150	6"	165.1	4.85	19.8	3.75	14.13

(*) Sólo se fabrica en ISO

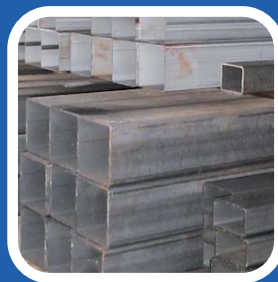
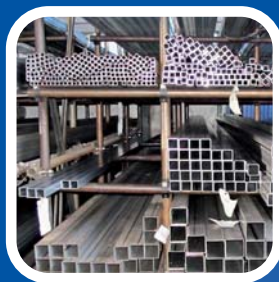
Características

CALIDAD:	S195T. Posibilidad de otras calidades
SUMINISTRO:	Extremos lisos o con rosca gas (diámetro ≤ 4")
TOLERANCIAS:	Según normas aplicables
CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO:	Otras dimensiones y espesores bajo consulta
ACABADO:	Disponible en negro y galvanizado. Posibilidad de suministro con diferentes tratamientos.

Otros Tubos Soldados

Tubo soldado Longitudinal :	DIN 2458 - Dimensiones Ver Tabla Tubos de conducción ≥ 8" ASTM / API5L
-----------------------------	--

TUBO DE FORMA



Tubo para aplicaciones mecánicas

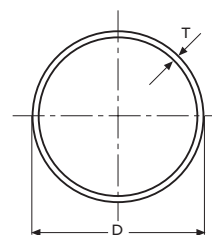
El acero normalmente utilizado es S235.
 Otros tipos de acero bajo consulta.
 Longitud comercial en torno a 6 m.

Tubo Circular: Gama de fabricación y Masa (Kg/m)

Diámetro exterior "D" (mm)	Espesor "T" (mm)		Diámetro exterior "D" (mm)	Espesor "T" (mm)	
	1,5	2		1,5	2
10	0,314		55	1,978	2,613
12	0,388		57	2,052	2,712
13	0,425		60	2,163	2,859
14	0,462	0,592	63	2,274	3,007
15	0,499		65	2,348	3,106
16	0,536	0,690	70	2,533	3,352
17	0,573		73	2,644	3,500
18	0,610	0,789	75	2,718	3,599
19	0,647	0,838	76	2,755	3,648
20	0,684	0,887	80	2,903	3,845
22	0,758	0,986	83	3,013	3,993
25	0,869	1,134	89	3,235	4,289
26	0,906	1,183	90	3,272	4,338
28	0,980	1,282	95	3,457	4,585
30	1,054	1,380	100	3,642	4,831
32	1,128	1,479	108	3,938	5,226
35	1,239	1,627	113	4,123	5,472
38	1,350	1,775	115	4,197	5,571
40	1,424	1,873	120	4,382	5,817
42	1,497	1,972	125		6,064
43	1,534	2,021	133		6,458
45	1,608	2,120	159		7,740
48	1,719	2,268	168		8,184
50	1,793	2,366			

Características

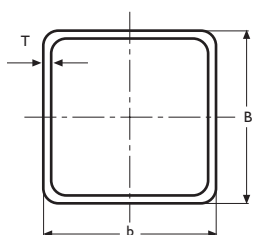
Segun norma UNE-EN 10305-3 u otras bajo consulta



Tubo Cuadrado: Gama de fabricación y masa (Kg/m)

Dimensiones(mm)			Espesor "T" (mm)		
"b"	"B"	l	1,5	2	
10	10	0,296	0,425	0,496	
12	12	0,344	0,499	0,621	
14	14	0,419	0,610	0,789	
16	16	0,469	0,684	0,888	
18	18	0,518	0,758	0,986	
20	20	0,595	0,868	1,124	
22	22	0,666	0,980	1,280	
25	25	0,740	1,109	1,438	
28	28	0,838	1,244	1,626	
30	30	0,912	1,350	1,780	
32	32	0,986	1,460	1,920	
35	35	1,066	1,574	2,066	
38	38	1,160	1,715	2,270	
40	40	1,223	1,810	2,380	
45	45	1,380	2,045	2,694	
50	50	1,537	2,281	3,008	
55	55		2,516	3,322	
60	60		2,752	3,636	
70	70		3,240	4,264	
75	75		3,458	4,578	
80	80		3,694	4,892	
90	90			5,520	
100	100			6,148	

Características



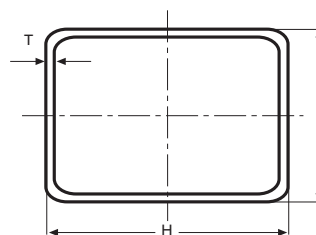
Segun norma UNE-EN 10305-3 u otras bajo consulta

Tubo Rectangular: Gama de fabricación y Masa (Kg/m)

Dimensiones (mm)		Espesor "T" (mm)			Dimensiones (mm)		Espesor "T" (mm)		
"H"	"B"	1	1,5	2	"H"	"B"	1	1,5	2
16	10	0,375	0,538		60	10		1,574	2,066
20	10	0,438	0,632		60	15		1,692	2,223
20	15	0,516	0,750	0,967	60	20		1,810	2,380
25	10	0,516	0,750	0,967	60	25		1,927	2,537
25	15	0,595	0,868	1,124	60	30		2,045	2,694
25	20	0,673	0,985	1,281	60	40		2,281	3,008
30	10	0,595	0,868	1,124	60	50		2,516	3,322
30	15	0,673	0,985	1,281	70	20		2,045	2,694
30	20	0,752	1,103	1,438	70	25		2,163	2,851
30	25	0,830	1,221	1,595	70	30		2,281	3,008
35	10	0,673	0,985	1,281	70	40		2,516	3,322
35	15	0,752	1,103	1,438	70	50		2,752	3,636
35	20	0,830	1,221	1,595	80	20		2,281	3,001
35	25	0,909	1,339	1,752	80	30		2,516	3,322
40	10	0,752	1,103	1,438	80	40		2,752	3,636
40	15	0,830	1,221	1,595	80	50		2,987	3,950
40	20	0,909	1,339	1,752	80	60		3,223	4,264
40	25	0,987	1,456	1,909	90	20		2,516	3,322
40	30	1,066	1,574	2,066	90	30		2,752	3,636
40	35	1,144	1,692	2,223	90	40		2,987	3,950
45	10		1,221	1,595	90	50		3,223	4,264
45	15		1,339	1,752	100	20		2,752	3,636
45	20		1,456	1,909	100	30		2,987	3,950
45	25		1,574	2,066	100	40		3,223	4,264
45	30		1,692	2,223	100	50		3,458	4,578
45	35		1,810	2,380	100	60			4,892
50	10	0,909	1,339	1,752	100	80			5,520
50	15	0,987	1,456	1,909	120	40			4,892
50	20		1,574	2,066	120	60			5,520
50	25		1,692	2,223	120	80			6,148
50	30		1,810	2,254					
50	35		1,927	2,254					
50	40		2,045	2,694					

Características

Segun norma UNE-EN 10305-5 u otras bajo consulta



Características

Tubos de acero no aleado para construcción conformados en frío, según norma UNE-EN 10219.
Bajo consulta, tubos de acero no aleado para construcción acabados en caliente, según norma UNE-EN 10210.

LONGITUD COMERCIAL:

6 m. aprox.
Dobles largos comerciales: 12 m. aprox.
Otros Largos bajo consulta.

Designación del Tubo Estructural (EN 10027-1)

Espesor (e)	Designación del acero (según EN 10027-1)
$3 \leq e \leq 6\text{mm}$	S 275 J0H (antigua St. 44)
$e \geq 8\text{mm}$	S 355 J2H (antigua St. 52)

S: acero de construcción

275 ó 355: valor mínimo del límite elástico garantizado para espesores $\leq 16\text{mm}$ (N/mm²)

J0 ó J2: características de energía de rotura a flexión por choque especificadas respectivamente a 0°C y a -20°C (en ambos casos, la energía media absorbida en el ensayo es de 27 J)

H: perfil hueco

Composición Química

Designación del acero (según EN 10027-1)	Análisis de Colada para productos de espesor $\leq 40\text{mm}$ (% máximo de masa)					
	C	Si	Mn	P	S	N
S 275 JR	0,21		1,50	0,045	0,045	0,009
S 355 J2	0,22	0,55	1,60	0,035	0,035	

Características Mecánicas

Designación del acero (según EN 10027-1)	Límite elástico R (N/mm ²)	Resistencia a la tracción R (N/mm ²)		Alargamiento mínimo	Resistencia a la flexión por choque	
	Esesor nominal T $\leq 16\text{mm}$	Esesor nominal T < 3 mm	3 mm \leq T $\leq 40\text{mm}$	Esesor nominal T $\leq 40\text{mm}$	Temperatura de ensayo °C	Energía media min absorbida por las probetas nominalizadas (J)
S 275 JR	275	430/580	410/560	20	0	27
S 355 J2	355	510/680	490/630	20	-20	27

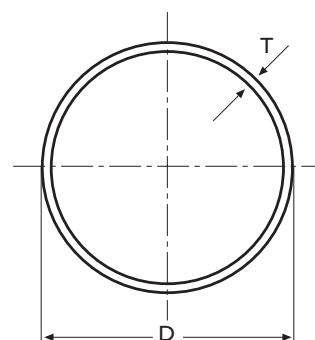
Tubo para aplicaciones estructurales

Tubo circular: Gama de fabricación y masa (Kg/m)

Tubo estructural

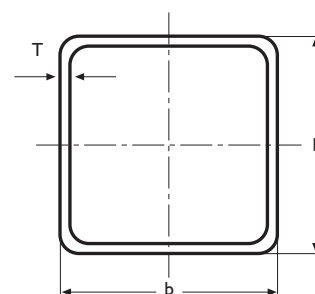
Diámetro Exterior "D" (mm)	Espesor "T" (mm)							
	3	4	5	6	8	10	12	12,5
30	2,00	-	-	-	-	-	-	-
33,7	2,27	-	-	-	-	-	-	-
40	2,74	-	-	-	-	-	-	-
42,4	2,91	-	-	-	-	-	-	-
45	3,11	-	-	-	-	-	-	-
48,3	3,15	4,37	-	-	-	-	-	-
50	3,48	4,54	-	-	-	-	-	-
55	3,85	5,03	-	-	-	-	-	-
57	4,00	5,23	-	-	-	-	-	-
60,3	4,24	5,55	-	-	-	-	-	-
63	4,44	5,82	-	-	-	-	-	-
70	4,96	6,51	-	-	-	-	-	-
76,1	5,41	7,11	8,77	10,37	-	-	-	-
80	5,70	7,50	9,25	10,95	-	-	-	-
83	5,92	7,79	-	-	-	-	-	-
88,9	6,36	8,38	10,35	12,27	-	-	-	-
90	6,44	8,48	-	-	-	-	-	-
95	6,81	8,98	-	-	-	-	-	-
100	7,18	9,47	11,71	13,91	18,15	-	-	-
101,6	7,29	9,63	11,91	14,15	18,47	-	-	-
108	7,77	10,26	-	-	-	-	-	-
110	7,92	10,46	-	-	-	-	-	-
113	8,14	10,75	13,32	15,83	-	-	-	-
114,3	8,23	10,88	13,48	16,03	20,97	-	-	-
120	8,66	11,44	-	-	-	-	-	-
125	9,03	11,94	14,80	17,61	23,08	28,36	-	-
127	9,17	12,13	-	-	-	-	-	-
133	9,62	12,73	-	-	-	-	-	-
139,7	10,11	13,39	16,61	19,78	25,98	31,99	-	-
152	11,02	14,60	18,13	21,60	-	-	-	-
159	11,54	15,29	18,99	22,64	29,79	-	-	-
164	11,91	15,78	-	-	-	-	-	-
168,3	12,23	16,21	20,14	24,02	31,63	39,04	46,26	48,03
177,8	12,93	17,14	21,31	25,42	33,50	-	-	-
193,7	14,11	18,71	23,27	27,77	36,64	45,30	53,77	55,86
200	14,57	19,33	24,04	28,71	37,88	-	-	-
219,1	15,99	21,22	26,40	31,53	41,65	51,57	61,29	63,69
244,5	-	23,72	29,53	35,29	46,66	57,83	68,81	71,52
273,0	-	26,54	33,05	39,51	52,28	64,86	77,24	80,30
323,9	-	31,56	39,32	47,04	62,32	77,41	92,30	95,99
355,6	-	-	43,20	51,70	68,60	85,20	102,00	106,00
406,4	-	-	-	59,20	78,60	97,80	117,00	121,00
457	-	-	-	66,70	88,60	110,00	132,00	137,00
508	-	-	-	74,30	98,60	123,00	147,00	153,00

Circular



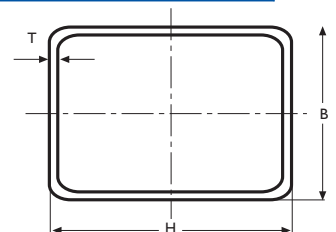
Tubo cuadrado: Gama de fabricación y masa (Kg/m)

Dimensiones (mm)		Espesor "T" (mm)							
		3	4	5	6	8	10	12	12,5
b	B								
30	30	2,36	-	-	-	-	-	-	-
35	35	2,83	-	-	-	-	-	-	-
38	38	3,12	-	-	-	-	-	-	-
40	40	3,30	4,20	-	-	-	-	-	-
45	45	3,77	4,83	-	-	-	-	-	-
50	50	4,25	5,45	6,56	7,56	-	-	-	-
60	60	5,19	6,71	8,13	9,45	-	-	-	-
70	70	6,13	7,97	9,70	11,33	-	-	-	-
80	80	7,07	9,22	11,27	13,21	16,36	-	-	-
90	90	8,01	10,48	12,84	15,10	18,87	-	-	-
100	100	8,96	11,73	14,41	16,98	21,39	25,56	-	-
110	110	9,90	12,99	15,98	18,87	23,90	28,70	-	-
120	120	10,84	14,25	17,55	20,75	26,41	31,84	35,84	36,93
125	125	11,31	14,87	18,33	21,69	27,67	33,41	37,73	38,89
130	130	11,78	15,50	19,12	22,63	28,92	34,98	39,61	40,85
140	140	12,72	16,76	20,69	24,52	31,43	38,12	43,38	44,78
150	150	13,67	18,01	22,26	26,40	33,95	41,26	47,15	48,70
160	160	14,61	19,27	23,83	28,29	36,46	44,40	50,91	52,63
175	175	16,02	21,15	26,18	31,11	40,23	49,11	56,57	58,52
180	180	16,49	21,78	26,97	32,05	41,48	50,68	58,45	60,48
200	200	-	24,29	30,11	35,82	46,51	56,96	65,99	68,33
220	220	-	-	33,20	39,60	51,50	63,20	73,50	76,20
250	250	-	30,57	37,96	45,24	59,07	72,66	84,83	87,95
260	260	-	-	39,53	47,13	61,58	75,80	88,59	91,88
300	300	-	-	-	54,70	71,60	88,40	104,00	108,00

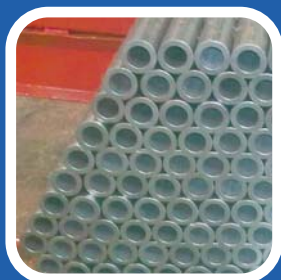
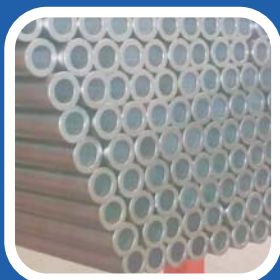
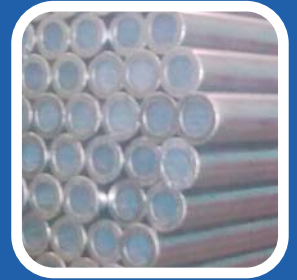


Tubo rectangular: Gama de fabricación y masa (Kg/m)

Dimensiones (mm)		Espesor "T" (mm)							
H	B	3	4	5	6	8	10	12	12,5
40	25	2,60	-	-	-	-	-	-	-
40	27	2,69	-	-	-	-	-	-	-
40	30	2,83	-	-	-	-	-	-	-
45	25	2,83	-	-	-	-	-	-	-
45	30	3,07	-	-	-	-	-	-	-
45	35	3,30	4,20	-	-	-	-	-	-
50	20	2,83	-	-	-	-	-	-	-
50	25	3,07	-	-	-	-	-	-	-
50	30	3,30	4,20	-	-	-	-	-	-
50	35	3,54	-	-	-	-	-	-	-
50	40	3,77	4,83	-	-	-	-	-	-
60	20	3,30	-	-	-	-	-	-	-
60	30	3,77	-	-	-	-	-	-	-
60	40	4,25	5,45	6,56	7,56	-	-	-	-
60	50	4,72	6,08	7,34	8,50	-	-	-	-
70	30	4,25	5,45	6,56	7,56	-	-	-	-
70	40	4,72	6,08	7,34	8,50	-	-	-	-
70	50	5,19	6,71	8,13	9,45	-	-	-	-
80	30	4,72	6,08	-	-	-	-	-	-
80	40	5,19	6,71	8,13	-	-	-	-	-
80	45	5,42	7,02	-	-	-	-	-	-
80	50	5,66	7,34	8,91	10,39	-	-	-	-
80	60	6,13	7,97	9,70	11,33	-	-	-	-
90	30	5,19	6,71	-	-	-	-	-	-
90	40	5,66	7,34	8,91	-	-	-	-	-
90	50	6,13	7,97	9,70	11,33	-	-	-	-
100	40	6,13	7,97	9,70	-	-	-	-	-
100	50	6,60	8,59	10,48	-	-	-	-	-
100	60	7,07	9,22	11,27	13,20	-	-	-	-
100	80	8,01	10,48	12,84	15,10	-	-	-	-
110	70	8,01	10,48	-	12,27	-	-	-	-
120	40	7,07	9,22	11,27	13,21	-	-	-	-
120	50	7,54	9,85	-	-	-	-	-	-
120	60	8,01	10,48	12,84	15,10	18,87	-	-	-
120	80	8,96	11,73	14,41	16,98	21,39	25,56	-	-
120	100	9,90	12,99	15,98	18,87	23,90	28,70	-	-
140	60	8,96	11,73	14,41	16,98	21,39	25,56	-	-
140	80	9,90	12,90	15,98	18,87	23,90	28,70	-	-
140	100	10,84	14,25	17,55	20,75	26,41	-	-	-
150	50	8,96	11,73	14,41	16,98	21,39	25,56	-	-
150	70	9,90	12,90	15,98	18,87	23,90	28,70	-	-
150	100	11,31	14,87	18,33	21,69	27,67	33,41	37,73	38,89
160	80	10,84	14,25	17,55	20,75	26,41	31,84	35,84	36,93
160	120	12,72	16,76	20,69	24,52	31,43	-	-	-
160	140	13,67	18,01	22,26	26,40	33,95	-	-	-
180	80	11,78	15,50	19,12	22,63	28,92	34,98	39,61	40,85
180	100	12,72	16,76	20,69	24,52	31,43	38,12	43,38	44,78
180	120	13,67	18,01	22,26	26,40	33,95	41,26	47,15	48,70
180	140	14,61	19,27	23,83	28,29	36,46	-	-	-
200	80	12,72	16,76	20,69	24,52	31,43	-	-	-
200	100	13,67	18,01	22,26	26,40	33,95	41,26	47,15	48,70
200	120	14,61	19,27	23,83	28,29	36,46	44,40	50,91	52,63
200	150	16,02	21,15	26,18	31,11	40,23	49,11	56,57	58,52
200	160	16,49	21,78	26,97	32,05	41,48	50,68	58,45	60,48
250	100	16,02	21,15	26,18	31,11	40,23	49,11	56,57	58,52
250	150	-	24,29	30,11	35,82	46,51	56,96	65,99	68,33
250	200	-	27,43	34,03	40,53	52,79	64,81	75,41	78,14
300	100	-	24,29	30,11	35,82	46,51	56,96	65,99	68,33
300	150	-	27,43	34,03	40,53	52,79	64,81	75,41	78,14
300	200	-	30,57	37,96	45,24	59,07	72,66	84,83	87,95
300	220	-	-	39,53	47,13	61,58	75,80	88,59	91,88



TUBOS DE PRECISIÓN



Según normas: UNE-EN 10305-1. (Antigua DIN 2391) Sin soldadura
 UNE-EN 10305-2 (Antigua DIN 2393) Soldado

DIAMETRO INTERIOR Y DIFERENCIA ADMISIBLE

Diámetro exterior D y tolerancias (mm)	ESPESOR						
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
*6 ± 0,08	4 ± 0,12						
*8 ± 0,08	6 ± 0,10	5 ± 0,10	4 ± 0,15	3 ± 0,15			
9 ± 0,08	7 ± 0,20	6 ± 0,25	5 ± 0,35	4 ± 0,40			
10 ± 0,08	8 ± 0,08	7 ± 0,12	6 ± 0,15	5 ± 0,15			
11 ± 0,08	9 ± 0,15	8 ± 0,25	7 ± 0,12	6 ± 0,35			
12 ± 0,08	10 ± 0,08	9 ± 0,10	8 ± 0,12	7 ± 0,15	6 ± 0,15		
(13) ± 0,08	11 ± 0,15	10 ± 0,20	9 ± 0,25	8 ± 0,30	7 ± 0,40		
14 ± 0,08	12 ± 0,08	11 ± 0,08	10 ± 0,10	9 ± 0,12	8 ± 0,15		
15 ± 0,08	13 ± 0,08	12 ± 0,08	11 ± 0,10	10 ± 0,12	9 ± 0,15		
16 ± 0,08	14 ± 0,08	13 ± 0,08	12 ± 0,15	11 ± 0,12	10 ± 0,15		
18 ± 0,08	16 ± 0,08	15 ± 0,08	14 ± 0,08	13 ± 0,15	12 ± 0,15	11 ± 0,15	10 ± 0,15
20 ± 0,08	18 ± 0,08	17 ± 0,08	16 ± 0,08	15 ± 0,15	14 ± 0,15	13 ± 0,15	12 ± 0,15
22 ± 0,08	20 ± 0,08	18 ± 0,08	18 ± 0,08	17 ± 0,08	16 ± 0,15	15 ± 0,15	14 ± 0,15
25 ± 0,08	23 ± 0,08	22 ± 0,08	21 ± 0,08	20 ± 0,08	19 ± 0,15	18 ± 0,15	17 ± 0,15
(26) ± 0,08	24 ± 0,08	23 ± 0,08	22 ± 0,08	21 ± 0,08	20 ± 0,15	19 ± 0,15	18 ± 0,15
28 ± 0,08	26 ± 0,08	25 ± 0,08	24 ± 0,08	23 ± 0,08	22 ± 0,15	21 ± 0,15	20 ± 0,15
30 ± 0,08	28 ± 0,08	27 ± 0,08	26 ± 0,08	25 ± 0,08	24 ± 0,15	23 ± 0,15	22 ± 0,15
	32 ± 0,15	31 ± 0,15	30 ± 0,15	29 ± 0,15	28 ± 0,15	27 ± 0,15	26 ± 0,15
35 ± 0,15	33 ± 0,15	32 ± 0,15	31 ± 0,15	30 ± 0,15	29 ± 0,15	28 ± 0,15	27 ± 0,15
38 ± 0,15	36 ± 0,15	33 ± 0,15	34 ± 0,15	33 ± 0,15	32 ± 0,15	31 ± 0,15	30 ± 0,15
40 ± 0,15	38 ± 0,15	37 ± 0,15	36 ± 0,15	35 ± 0,15	34 ± 0,15	33 ± 0,15	32 ± 0,15
42 ± 0,20	40 ± 0,20	39 ± 0,20	38 ± 0,20	37 ± 0,20	36 ± 0,20	35 ± 0,20	34 ± 0,20
45 ± 0,20	43 ± 0,20	42 ± 0,20	41 ± 0,20	40 ± 0,20	39 ± 0,20	38 ± 0,20	37 ± 0,20
48 ± 0,20	46 ± 0,20	45 ± 0,20	44 ± 0,20	43 ± 0,20	42 ± 0,20	41 ± 0,20	40 ± 0,20
50 ± 0,20	48 ± 0,20	47 ± 0,20	46 ± 0,20	45 ± 0,20	44 ± 0,20	43 ± 0,20	42 ± 0,20
55 ± 0,25	53 ± 0,25	52 ± 0,25	51 ± 0,25	50 ± 0,25	49 ± 0,25	48 ± 0,25	47 ± 0,25
60 ± 0,25	58 ± 0,25	57 ± 0,25	56 ± 0,25	55 ± 0,25	54 ± 0,25	53 ± 0,25	52 ± 0,25
(65) ± 0,30	63 ± 0,30	62 ± 0,30	61 ± 0,30	60 ± 0,30	59 ± 0,30	58 ± 0,30	57 ± 0,30
70 ± 0,30	68 ± 0,30	67 ± 0,30	66 ± 0,30	65 ± 0,30	64 ± 0,30	63 ± 0,30	62 ± 0,30
(75) ± 0,35	73 ± 0,35	72 ± 0,35	71 ± 0,35	70 ± 0,35	69 ± 0,35	68 ± 0,35	67 ± 0,35
80 ± 0,35	78 ± 0,35	77 ± 0,35	76 ± 0,35	75 ± 0,35	74 ± 0,35	73 ± 0,35	72 ± 0,35
(85) ± 0,40		82 ± 0,40	81 ± 0,40	80 ± 0,40	79 ± 0,40	78 ± 0,40	77 ± 0,40
90 ± 0,40		86 ± 0,40	86 ± 0,40	85 ± 0,40	84 ± 0,40	83 ± 0,40	82 ± 0,40
(95) ± 0,45			91 ± 0,45	90 ± 0,45	89 ± 0,45	88 ± 0,45	87 ± 0,45
100 ± 0,45			96 ± 0,40	95 ± 0,45	94 ± 0,45	93 ± 0,45	92 ± 0,45

* Diferencia admisible del espesor de pared para tubos de 6 a 8 mm de diámetro exterior +/- 15 %.

() Evitar, en lo posible, las medidas que aparecen entre paréntesis.

