

Tubería de acero al carbono negras y galvanizadas en caliente para PCI ASTM A795

Esta especificación incluye las tuberías de acero con y sin soldadura, en negro o galvanizado con diámetros entre 1/2" y 10" (DN 6 a DN 250).

Los espesores de las paredes son los incluidos en las Tablas 1 y 2.

Este tipo de tubería está destinada a su uso en sistemas de protección contra incendios. La tubería puede curvarse, pero no se puede curvar a temperatura ambiente si el radio de curvatura es inferior a 12 veces el diámetro exterior del tubo.

Las tuberías pueden unirse por los métodos siguientes:

- **Tubería ligera para protección contra incendios:**

Ranurado por presión, soldadura y accesorios para tubería con extremos planos. (Dimensiones en Tabla 1)

- **Tubería media para protección contra incendios:**

Ranurado por presión o corte, roscado, soldadura y accesorios para tuberías con extremos planos. (Dimensiones en Tabla 2)

En esta norma se incluyen los siguientes tipos de tubería:

- **Tipo F:** Tubería construida por soldadura continua a tope en horno.
- **Tipo E:** Tubería soldada por resistencia eléctrica.
- **Tipo S:** Tubería sin soldadura

El **Proceso de Fabricación** para esta tuberías se caracteriza por una obtención del acero mediante los siguientes procesos: Hornos de arco eléctrico, de hogar abierto o de oxígeno básico.

Para diámetros de 4" e inferiores, las tuberías soldadas pueden ser por soldadura en horno o por resistencia eléctrica. Para diámetros superiores solo se usará resistencia eléctrica.

En las tuberías de grado B fabricadas por soldadura eléctrica, la zona de la soldadura una vez soldada, se tratará térmicamente a una temperatura mínima de 540°, para eliminar microestructuras templadas o templables o cualquier proceso con el mismo resultado.

La **Composición Química** de esta tubería aparece ilustrada en la siguiente tabla:

	Carbono	Magnesio	Fosforo	Azufre
GRADO	% máx.			
A Tubería Tipo E y Tipo S (Sin Soldadura)	0,25	0,95	0,035	0,035
B Tubería Tipo E y Tipo S (Sin Soldadura)	0,3	1,20	0,035	0,035
Tubería tipo F (Soldada horno*)	?	?	0,035	0,035

*Hornos de hogar abierto, oxígeno básico o arco eléctrico



Tubería de acero al carbono negras y galvanizadas en caliente para PCI

ASTM A795

El **Peso** de cualquier longitud de tubo no podrá variar en $\pm 5\%$ del valor incluido en las Tablas 1 y 2.

Referente al **Diámetro**, salvo para tuberías pedidas con tolerancias especiales, las variaciones permitidas en los diámetros serán las incluidas en la siguiente tabla:

DN (NPS)	Variaciones permitidas en el Diámetro Exterior	
	Límite superior mm - pulgadas	Límite inferior mm - pulgadas
mm (pulgadas)		
≤ 40 ($\leq 1\ 1/2"$)	0,4 – 1/64	0,8 – 1/32
≥ 50 ($\geq 2"$)	1 % valor especificado	1 % valor especificado

El **Espesor de la pared del tubo** no deberá ser, en ningún punto de la tubería, inferior al 12,5% del espesor correspondiente según las especificaciones.

La **Longitud de las tuberías**, salvo que el pedido especifique algo diferente, las tuberías se fabricaran con largos simples entre 4,88 y 6,71 m (16 a 22 pies).

Ensayos de Presión y Proceso de Galvanizado:

○ Ensayo de Presión:

Para tuberías con extremos planos se usarán las presiones de prueba incluidas en la Tablas 1 y 2. El fabricante podrá realizar test a mayor presión si lo considera oportuno. La presión se podrá aplicar a tuberías con extremos lisos, con extremos roscados y con extremos roscados y manguitos.

○ Galvanizado:

La tubería se galvanizará interior y exteriormente en caliente. El Zn usado cumplirá con la especificación *ASTM B 6 Specification for Zinc*.

El peso de zinc no será inferior a 0,46 kg/m², Este valor se obtendrá como valor medio de los valores obtenidos en dos muestras, de forma que el valor mínimo de una de ellas no sea inferior a 0,40 kg/m².

Para calcular el peso se considerará el peso total interno mas externo, dividido por la superficie total de la muestra externa mas interna



Tubería de acero al carbono negras y galvanizadas en caliente para PCI ASTMA795

TABLA 1 DIMENSIONES, PESOS Y PRESIONES DE PRUEBA PARA TUBERÍAS LIGERAS PARA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS SCH 10^A

NPS (Nominal Pipe Size)	Diámetro exterior		Espesor de pared nominal		Peso tubería extremos lisos		Presión de prueba			
							Soldada en horno		Sin soldadura o Soldada por resistencia eléctrica	
	<i>in.</i>	<i>mm</i>	<i>in.</i>	<i>mm</i>	<i>lb/ft</i>	<i>kg/m</i>	<i>psi</i>	<i>Mpa</i>	<i>psi</i>	<i>Mpa</i>
1"	1,315	33,4	0,109	2,77	1,41	2,09	500	3,45	700	4,83
1 1/4"	1,660	42,2	0,109	2,77	1,81	2,69	500	3,45	1000	6,89
1 1/2"	1,900	48,3	0,109	2,77	2,09	3,11	500	3,45	1000	6,89
2"	2,375	60,3	0,109	2,77	2,64	3,93	500	3,45	1000	6,89
2 1/2"	2,875	73,0	0,120	3,05	3,53	5,26	500	3,45	1000	6,89
3"	3,500	88,9	0,120	3,05	4,34	6,46	500	3,45	1000	6,89
4"	4,500	114,3	0,120	3,05	5,62	8,37	500	3,45	1200	8,27
5"	5,563	141,3	0,134	3,40	7,78	11,58	B	B	1200	8,27
6"	6,625	168,3	0,134	3,40	9,30	13,85	B	B	1000	6,89
8"	8,625	219,1	0,188 ^C	4,78	16,96	25,26	B	B	800	5,51
10"	10,750	273,1	0,188 ^C	4,78	21,23	31,62	B	B	700	4,83

(A) Hasta 6" estos valores se corresponden con SCH10S, en el caso de tubería inoxidable

(B) Este tipo de tubería solo se fabrica hasta 4"

(C) No es tubería SCH10

TABLA 2 DIMENSIONES, PESOS Y PRESIONES DE PRUEBA PARA TUBERÍAS ESTANDAR PARA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS SCH 30 Y SCH 40

NPS (Nominal Pipe Size)	Diámetro exterior		Espesor de pared nominal		Peso tubería extremos lisos		Peso tubería roscada y uniones ^B		Presión de prueba			
									Soldada en horno		Sin soldadura o Soldada por resistencia eléctrica	
	<i>in.</i>	<i>mm</i>	<i>in.</i>	<i>mm</i>	<i>lb/ft</i>	<i>kg/m</i>	<i>lb/ft</i>	<i>kg/m</i>	<i>psi</i>	<i>Mpa</i>	<i>psi</i>	<i>Mpa</i>
1"	1,315	33,4	0,133	3,88	1,68	2,50	1,68	2,50	700	4,83	700	4,83
1 1/4"	1,660	42,2	0,140	3,56	2,27	3,39	2,28	3,40	1000	6,89	1000	6,89
1 1/2"	1,900	48,3	0,145	3,68	2,72	4,05	2,73	4,07	1000	6,89	1000	6,89
2"	2,375	60,3	0,154	3,91	3,66	5,45	3,69	5,50	1000	6,89	1000	6,89
2 1/2"	2,875	73,0	0,203	5,16	5,80	8,64	5,83	8,68	1000	6,89	1000	6,89
3"	3,500	88,9	0,216	5,49	7,58	11,29	7,62	11,35	1200	8,27	1000	6,89
4"	4,500	114,3	0,237	6,02	10,80	16,09	10,91	16,25	1200	8,27	1200	8,27
5"	5,563	141,3	0,258	6,55	14,63	21,79	14,82	22,07	B	B	1200	8,27
6"	6,625	168,3	0,280	7,11	18,99	28,29	19,20	28,60	B	B	1200	8,27
8"	8,625	219,1	0,277	7,04	24,72	38,62	25,57	38,09	B	B	1200	8,27
10"	10,750	273,1	0,307	7,80	34,27	51,05	35,78	53,29	B	B	1000	6,89

