

Especificaciones



Accesorios

La tubería Blue Brute cuenta con todos los accesorios necesarios para una instalación completa. Con la herramienta adecuada pueden llevarse a cabo inserciones directas al tubo (ver nuestro manual de instalación para tubería Blue Brute).



Diámetro exterior de fierro colado (CIOD)

Disponible en diámetros de 4", 6", 8" 10" y 12", esta tubería puede ser acoplada directamente a conexiones de fierro colado sin la necesidad de adaptadores o procedimientos complicados.

Alcance

Esta especificación designa los requerimientos generales para tubería de conducción de agua de PVC (Poli-Cloruro de Vinilo), con sistema de unión espiga-campana.

Materiales

El tubo debe cumplir con los requerimientos de AWWA C900 "Tubería de presión de PVC (Poli-Cloruro de Vinilo)". La clase 100 debe cumplir con los requerimientos de RD-25, la clase 150 debe cumplir con los requerimientos de RD-18 y la clase 200 debe cumplir con los requerimientos de RD-14.

Tubo

El tubo debe ser adecuado para su uso como conductor de presión. Debe preverse la contracción y dilatación con un sistema de unión a base de un anillo elastomérico. La campana debe ser parte integral del tubo y con un anillo de material elastomérico instalado en fábrica que cumpla con los requerimientos de ASTM F-477. La sección de la campana debe ser diseñada hidrostáticamente para tener cuando menos, la misma resistencia del tubo y cumplir con los requerimientos de AWWA C900. Diámetros y dimensiones deben ser como las indicadas en la especificación.

Prueba Hidrostática

Cada tubo debe ser probado a 4 veces la presión de trabajo por un mínimo de 5 seg., la campana debe ser probada junto con el tubo.

Rigidez

La rigidez del tubo F/D_g debe ser la siguiente:

Clase	RD	F/D_g (kg/cm ²)
100	25	9.0
150	18	25.6
200	14	57.2

Presión por corto período

Probetas seleccionadas al azar probadas de acuerdo a ASTM D-1599 deben soportar sin falla las presiones indicadas en un tiempo de entre 60 y 70 seg.

Clase	RD	Presión mínima (kg/cm ²) a 23°C
100	25	37.6
150	18	53.0
200	14	69.2

Resistencia al impacto

El tubo debe soportar sin falla a 23°C, los siguientes impactos con un dardo tipo C de acuerdo a ASTM D-2444.

Diámetro	impacto (kg/f-m)
4"	14
6"	14
8"	14
10"	17
12"	17

No debe existir evidencia visible de ruptura o fractura cuando la energía de impacto es aplicada.

Dimensiones

Clase 100 (RD-25)

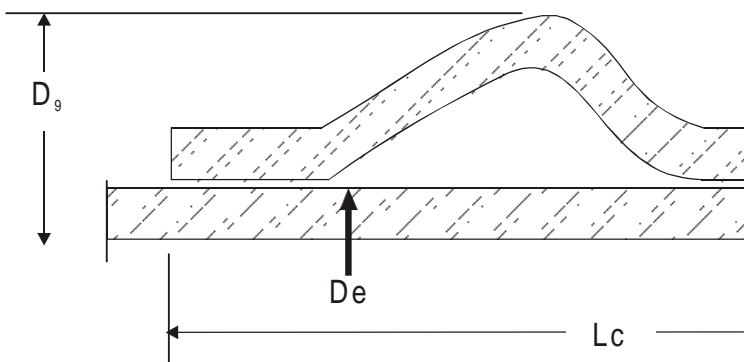
DIAMETRO NOMINAL (pul)	Diám. ext. (De) (mm)	Diám. int. (Di) (mm)	Espesor de pared (e) (mm)	Long. de campana (Lc) (mm)	D _g (mm)	Peso aprox. (kg/m)
4	121.9	111.5	4.9	120.7	162.6	2.82
6	175.3	160.0	7.0	139.7	223.5	5.79
8	229.9	210.3	9.2	158.8	289.6	9.96
10	281.9	258.1	11.3	177.8	350.5	15.01
12	335.3	306.8	13.4	198.1	403.9	21.40

Clase 150 (RD-18)

4	121.9	107.4	6.8	120.7	165.1	3.86
6	175.3	154.7	9.7	139.7	228.6	7.87
8	229.9	202.7	12.8	158.8	294.6	13.67
10	281.9	248.7	15.7	177.8	358.1	20.65
12	335.3	295.9	18.6	198.1	424.2	29.27

Clase 200 (RD-14)

4	121.9	103.4	8.7	120.7	172.7	4.75
6	175.3	148.8	12.5	139.7	238.8	9.96
8	229.9	195.1	16.4	158.8	307.3	17.24
10	281.9	239.3	20.1	177.8	363.2	26.15
12	335.3	284.5	24.0	198.1	429.3	37.29



Características de Flujo

Clase 100 (RD-25)

Diámetro	4"		6"		8"		10"		12"	
GASTO lps	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m
6	0.61	0.352								
11	1.11	1.182	0.54	0.170						
19	1.93	3.526	0.93	0.506	0.54	0.119				
25	2.53	6.105	1.22	0.877	0.71	0.207	0.47	0.070		
35	3.55	11.966	1.71	1.718	1.00	0.405	0.66	0.137	0.47	0.054
45	4.56	19.780	2.20	2.841	1.28	0.670	0.85	0.226	0.60	0.089
50	5.07	24.420	2.45	3.507	1.42	0.827	0.95	0.279	0.67	0.110
100			4.89	14.027	2.85	3.307	1.89	1.115	1.34	0.442
180					5.12	10.713	3.41	3.614	2.41	1.431
250							4.73	6.971	3.34	2.760
375									5.02	6.210

Clase 150 (RD-18)

Diámetro	4"		6"		8"		10"		12"	
GASTO lps	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m
6	0.65	0.423								
11	1.19	1.421	0.58	0.204						
19	2.06	4.238	1.00	0.607	0.58	0.144				
25	2.71	7.338	1.31	1.051	0.76	0.249				
35	3.80	14.382	1.83	2.061	1.07	0.487	0.71	0.164		
45	4.89	23.774	2.36	3.406	1.37	0.805	0.91	0.272	0.64	0.107
50	5.43	29.350	2.62	4.205	1.53	0.994	1.01	0.335	0.72	0.133
100			5.24	16.821	3.05	3.977	2.03	1.341	1.43	0.530
180					5.49	12.887	3.65	4.344	2.58	1.718
250							5.07	8.380	3.58	3.314
350									5.01	6.495

Clase 200 (RD-14)

Diámetro	4"		6"		8"		10"		12"	
GASTO lps	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m	vel m/seg	hf m/100m
6	0.70	0.511								
11	1.28	1.719	0.62	0.247						
19	2.22	5.128	1.07	0.738	0.62	0.174				
25	2.91	8.877	1.41	1.278	0.82	0.301				
35	4.08	17.400	1.97	2.504	1.15	0.590	0.76	0.199		
45	5.25	28.763	2.54	4.140	1.47	0.975	0.98	0.329	0.69	0.131
50	5.83	35.510	2.82	5.111	1.64	1.204	1.09	0.406	0.77	0.161
100			5.64	20.445	3.28	4.816	2.18	1.623	1.54	0.646
180					5.90	15.604	3.92	5.257	2.78	2.091
250							5.45	10.141	3.86	4.034
350									5.40	7.908

Para uso en redes de agua potable, redes contra incendio y otros servicios críticos.

Resistencia

La tubería Blue Brute clase 100, 150 y 200, tiene una excelente resistencia a la presión hidráulica a largo período que cumple con los altos requerimientos de seguridad para su uso en sistemas de agua potable. Blue Brute se fabrica con diámetros exteriores iguales a los del fierro colado y está disponible en diámetros de 4" a 12".



Cumple con AWWA C900 Underwriters Laboratories y NSF

La tubería Blue Brute de JM-EMMSA en clase 150 y 200 esta aceptada para su uso en líneas contra incendio y líneas principales de abastecimiento de agua y cuenta con la aprobación de F/M. En el caso de la tubería clase 100, ésta se recomienda para líneas principales de agua potable.

Bajo Peso

Un tramo de 6.10 m clase 150 de 8" de tubería Blue Brute, pesa aproximadamente 82 kg. Esto lo hace fácil de descargar, transportar y manejar. Los instaladores lo prefieren debido a que es fácil de bajar a la zanja, eliminando costos de instalación.

Longitudes Largas

La longitud estándar de la tubería Blue Brute es de 6.10 m. Esto significa que se pueden tener rendimientos de instalación mayores que con otras tuberías.

Resistencia a la corrosión

La tubería Blue Brute no es afectada por corrosiones galvánicas o electrolíticas, o cualquier tipo de suelo. Usted no se tiene que preocupar por tuberculación o por costosos recubrimientos catódicos o epóxicos.

Control de Calidad

Sin excepción, cada tramo de tubería es probado hidrostáticamente y sujeto a un riguroso control de calidad en cada uno de los pasos de fabricación.

Capacidad de Flujo

Esta tubería de PVC, tiene un interior terso que se mantiene así a lo largo de varios años de servicio sin pérdidas en su capacidad de conducción. Sus coeficientes de rugosidad son $C=150$ (H&W) y $n=0.009$ (Manning), el mejor disponible en sistemas de tubería para agua. Esta característica permite ahorro en costos de bombeo así como también en diámetros de la tubería a utilizar.

Corte en Obra

La tubería Blue Brute puede ser cortada con una sierra eléctrica o a mano con un serrrote de diente grueso. Esto elimina la necesidad de invertir en costosos equipos de corte.



Vida de Servicio

Por no ser metálico, el tubo no sufre perdidas en su resistencia a la presión debido a la corrosión, ataque galvánico o electrolítico.

Uniones Ring-Tite® con anillos integrados

La unión Ring-Tite® de la tubería Blue Brute, puede ser ensamblada rápidamente. El anillo de material elastomérico puesto en su lugar desde la fábrica provee un sello hermético que protege a la línea de golpeteos, vibraciones, movimientos de tierra y compensaciones por dilatación y contracción de la tubería. Además no es necesaria la aplicación de cementos o equipos especiales. El simple acoplamiento es suficiente para lograr la hermeticidad.

Uniones Ring-Tite® con anillos integrados

Anillo instalado en fábrica para facilidad de instalación

Espigas con chaflán de fábrica



Campana integral al tubo

Instalación

La tubería debe instalarse de acuerdo a nuestro manual de instalación para tubería Blue Brute.