



TUBOS Y CONEXIONES DE PVC.

**CATÁLOGO
DE PRODUCTOS**

Tubería para Alcantarillado Sanitario

Sistema Métrico

CALIDAD

La tubería para Alcantarillado Sanitario Sistema Métrico se fabrica de acuerdo a la NMX-E-215 "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante con junta hermética de material elastomérico, Serie Métrica, utilizados para sistemas de alcantarillado - Especificaciones".

APLICACIONES

Se utiliza para sistemas de alcantarillado sanitario hermético en sistemas de atarjeas, sub-colectores y colectores.

Se fabrica en dos series con la siguiente rigidez:

Serie-25 a 1.0 kgf/cm² y Serie-20 a 1.9 kgf/cm²

Cuando son sometidos al 5% de aplastamiento, lo anterior brinda al usuario dos alternativas para condiciones de instalación donde las cargas muertas son consideradas.

VENTAJAS

- **Bajo Coeficiente de fricción (n-0.009)** lo cual da como resultado menores pendientes en el diseño, ahorrando así en costos de excavación y relleno. Lo anterior es un punto primordial cuando nos enfrentamos a suelos muy duros.
- **Longitud (L)** de 6.0 mts., teniendo las menores uniones y por lo tanto mejor comportamiento hidráulico a largo plazo.
- **No se incrusta**, teniendo un sistema prácticamente libre de obstrucciones y con menor mantenimiento.
- **Flexible**, la tubería de PVC soporta mejor las deformaciones propias del terreno como asentamientos. Además tiene una excelente capacidad frente a deformaciones sin perder su hermeticidad.

Serie-25				Serie-20			
Diametro Exterior (D ₁)	Espesor Mínimo (e)	Diametro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diametro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Cantidad por Camión (Tórton)
mm	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	Tubos
110	-	-	-	2.7	104.6	1.29	450
160	3.1	153.8	2.40	3.9	152.2	2.99	238
200	3.9	192.2	3.75	4.9	190.2	4.67	143
250	4.9	240.2	5.86	6.1	237.8	7.22	90
315	6.2	302.6	9.29	7.7	299.6	11.48	56
355	7.0	341.0	11.82	8.7	337.6	14.60	42
400	7.8	384.4	14.84	9.8	380.4	18.49	35
450	8.8	432.4	18.80	11.0	428.0	23.31	30
500	9.8	480.4	23.24	12.2	475.6	28.67	20
630	12.3	605.4	36.60	15.4	599.2	45.51	12



TUBERÍA HIDRÁULICA CON CAMPANA

INTEGRAL

INTEGRAL

INTEGRAL

Tubería Hidráulica con Campana

Sistema Inglés

CALIDAD

La tubería Hidráulica con Campana Sistema Inglés se fabrica de acuerdo a la NMX-E-145 "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante para el abastecimiento de agua a presión - Serie Inglesa - Especificaciones".

APLICACIONES

La tubería Hidráulica con Campana Sistema Inglés se utiliza para Redes de Agua Potable, tanto en Líneas Principales como en Secundarias, Sistemas de Riego, Plantas de tratamiento, etc.

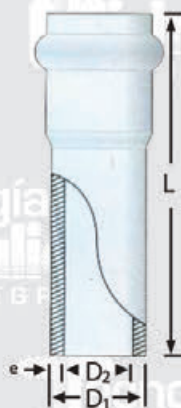
INSTALACION

El sistema campana y anillo proporciona uniones completas y firmes en un tiempo mínimo. Aún así es recomendable observar el siguiente procedimiento:

- **Revise los anillos de hule** verificando que no se encuentren dañados. Asegurese de que este limpio e instálelo en el nicho de la campana en la posición correcta en el caso de no estar integrado de fábrica.
- **Asegúrese que la espiga esté limpia** secando con un trapo limpio toda la circunferencia desde el extremo hasta tres centímetros más allá de la marca tope.
- **Aplique el lubricante a la espiga** cubriendo toda su circunferencia con una capa equivalente a una capa de pintura de esmalte y este se puede aplicar a mano o con lienzos. No lubrique el anillo en el nicho ya que puede causar desalineación. Después de que la espiga se ha lubricado, se debe mantener limpia y libre de tierra o arena. En caso contrario se debe limpiar la espiga y volverse a lubricar.
- **Inserte el extremo de la espiga en la campana** para que esté en contacto con el anillo de hule. Mantenga ambos tramos de tubería en perfecta alineación y empuje firmemente la espiga hasta que la marca tope quede alineada con el extremo de la campana.

HIDRÁULICA
CON CAMPANA
SISTEMA
INGLÉS

RD-21					RD-26				RD-32.5				RD-41		
Díámetro Nominal	Díámetro Exterior (D ₁)	Espesor Mínimo (e)	Díámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Díámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Díámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Díámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Cantidad por Camión (Tortón)	
pulg	mm	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	tubos	
1 1/2	48.3	-	-	-	1.9	44.5	0.41	-	-	-	-	-	-	2,000	
2	60.3	2.9	54.3	0.81	2.3	55.7	0.63	1.8	56.7	0.52	1.5	57.3	0.45	1,350	
2 1/2	73.0	3.5	66.0	1.17	2.8	67.4	0.93	2.2	68.6	0.75	1.8	69.4	0.64	1,000	
3	88.9	4.2	80.5	1.69	3.4	82.1	1.39	2.7	83.5	1.12	2.2	84.5	0.94	700	
4	114.3	5.4	103.5	2.81	4.4	105.5	2.29	3.5	107.3	1.85	2.8	108.7	1.50	440	
6	168.3	8.0	152.3	6.11	6.5	155.3	5.00	5.1	158.1	4.06	4.1	160.1	3.14	190	
8	219.1	-	-	-	8.4	202.3	8.23	6.7	205.7	6.62	5.3	208.5	5.28	130	



ANILLO INTEGRADO

La tubería sistema inglés se fabrica con anillo integrado RIEBER en todos sus diámetros, lo cual brinda una mayor seguridad en el manejo e instalación, ya que el anillo de hule siempre permanece en su lugar y garantiza un buen acoplamiento con la espiga.

IMPORTANTE

USE lubricante aprobado para servicio de agua potable.
NO USE otro lubricante que pueda crear bacterias o dañar los anillos o la tubería.

TUBERÍA HIDRÁULICA CON CAMPANA

SISTEMA MÉTRICO

CALIDAD

La tubería Hidráulica con Campana Sistema Métrico se fabrica de acuerdo a la **NMX-E-143** "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante para el abastecimiento de agua a presión - Serie Métrica - Especificaciones".

APLICACIONES

La tubería Hidráulica con Campana Sistema Métrico se utiliza en Líneas Principales para el Abastecimiento de Agua Potable, Sistemas de Riego, Plantas de Tratamiento, entre otras.

**HIDRÁULICA
CON CAMPANA
SISTEMA
MÉTRICO**

CLASE 10				CLASE 7			CLASE 5			CLASE 3.5*			
Diámetro Exterior (D ₁)	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Cantidad por Camión (Tortón)
mm	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	tubos
100	3.4	93.2	1.58	2.4	95.2	1.14	1.8	96.4	0.88	-	-	-	500
160	5.5	149.0	4.09	3.9	152.2	2.95	2.8	154.4	2.16	2.0	156.0	1.56	238
200	6.9	186.2	6.38	4.9	190.2	4.60	3.5	193.0	3.36	2.5	195.0	2.40	143
250	8.6	232.8	9.92	6.1	237.8	7.13	4.4	241.2	5.19	3.1	243.8	3.67	90
315	10.9	293.2	15.78	7.7	299.6	11.33	5.5	304.0	8.21	-	-	-	56
355	12.2	330.6	19.87	8.7	337.6	14.40	6.2	342.6	10.35	-	-	-	42
400	13.8	372.4	25.34	9.8	380.4	18.24	7.0	386.0	13.17	-	-	-	35
450	15.5	419.0	32.02	11.0	428.0	23.00	7.9	434.2	16.70	-	-	-	30
500	17.2	465.6	39.38	12.2	475.6	28.29	8.8	482.4	20.66	-	-	-	20
630	21.7	586.6	62.60	15.4	599.2	44.91	11.1	607.8	32.71	-	-	-	12



ANILLO INTEGRADO

La tubería sistema inglés se fabrica con anillo integrado **RIEBER** en todos sus diámetros, lo cual brinda una mayor seguridad en el manejo e instalación, ya que el anillo de hule siempre permanece en su lugar y garantiza un buen acoplamiento con la espiga.

Tubería Hidráulica Cementar

CALIDAD

La tubería Hidráulica Cementar se fabrica de acuerdo a la NMX-E-145 "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante para el abastecimiento de agua a presión - Serie Inglesa - Especificaciones" y la NMX-E-224 "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante para el abastecimiento de agua a presión y uso industrial - Serie Inglesa Cédulas 40, 80 y 120 - Especificaciones".

APLICACIONES

- La tubería RD se utiliza principalmente para instalaciones hidráulicas en casas, Edificios, Invernaderos y Riego Residencial entre otras.
- La tubería Cédula 40 se utiliza en aplicaciones industriales ligeras como albercas comerciales y Residenciales, Campos de Golf y más.
- La tubería Cédula 80 tiene su aplicación en la industria donde se manejan fluidos corrosivos y presiones de hasta 10.5 kg/cm², como Minería, Plantas de tratamiento, Metalmecánica, Automotriz, etc.

HIDRÁULICA
CEMENTAR

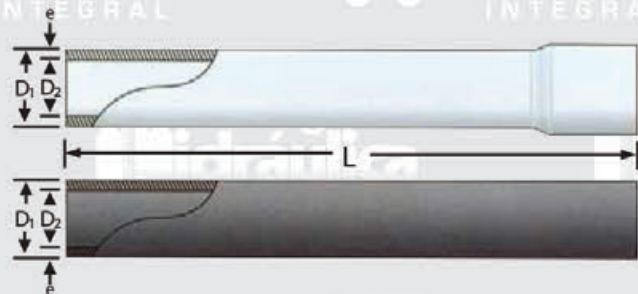
PRESIONES DE TRABAJO

RD-13.5	22.0 kg/cm ²
RD-21	14.0 kg/cm ²
RD-26	11.1 kg/cm ²
RD-32.5	8.6 kg/cm ²
RD-41	6.9 kg/cm ²

En tuberías Cédula 40 y Cédula 80 las presiones de trabajo varían dependiendo del diámetro, ya que su espesor de pared está dado por la capacidad de rosca (igual que en los tubos metálicos) y no por rango de presión como en los RD's.

RD-13.5					RD-21				RD-26				RD-32.5				RD-41			
Diámetro Nominal	Diámetro Exterior (D ₁)	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Diámetro Interior (D ₂)	Peso Promedio	Cantidad por Camión (Tortón) tubos	
pulg	mm	mm	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m		
1/2	21.4	1.6	21.2	0.16	1.5	21.2	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,200
3/4	26.8	2.0	26.6	0.25	1.5	26.6	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,000
1	33.5	-	-	-	1.6	33.3	0.24	1.5	33.3	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,050
1 1/4	42.3	-	-	-	-	-	-	1.6	42.1	0.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,600
1 1/2	48.3	-	-	-	-	-	-	1.9	48.1	0.45	1.5	48.1	0.36	1.2	48.1	0.30	2,000			
2	60.3	-	-	-	2.9	60.1	0.82	2.3	60.1	0.67	1.8	60.1	0.53	1.5	60.1	0.46	1,350			
2 1/2	73.0	-	-	-	3.5	72.8	1.18	2.8	67.4	0.97	2.2	70.8	0.77	1.8	69.4	0.65	1,000			
3	88.9	-	-	-	4.2	88.7	1.70	3.4	82.1	1.41	2.7	83.5	1.13	2.2	84.5	0.95	700			
4	114.3	-	-	-	5.4	114.1	2.83	4.4	105.5	2.31	3.5	107.3	1.85	2.8	108.7	1.51	440			
6	168.3	-	-	-	8.0	168.0	6.16	6.5	155.3	5.05	5.2	157.6	3.93	4.1	160.1	3.18	190			

Cédula 40					Cédula 80			
Diámetro Nominal	Diámetro Exterior (D ₁)	Espesor Mínimo (e)	Presión de Trab. a 23° C	Peso Promedio	Diámetro Interior (D ₂)	Presión de Trab. a 23° C	Peso Promedio	
pulg	mm	mm	kg/cm ²	kg/m	mm	kg/cm ²	kg/m	
1/2	21.4	2.8	41.0	0.25	3.7	59.0	0.31	
3/4	26.8	2.9	33.0	0.34	3.9	48.0	0.42	
1	33.5	3.4	31.0	0.49	4.6	43.0	0.63	
1 1/4	42.3	3.6	26.0	0.67	4.9	36.0	0.87	
1 1/2	48.3	3.7	23.2	0.75	5.1	33.0	1.02	
2	60.3	3.9	19.7	1.00	5.5	28.1	1.41	
2 1/2	73.0	5.2	21.1	1.59	7.0	29.5	2.11	
3	88.9	5.5	18.3	2.10	7.6	26.0	2.88	
4	114.3	6.0	15.4	2.97	8.6	22.5	4.34	
6	168.3	7.1	12.6	5.23	11.0	19.0	8.27	
8	219.1	8.2	11.2	8.01	12.7	17.0	12.5	
10	273.1	9.3	10.0	-	-	-	-	
12	323.9	10.3	9.0	-	-	-	-	



IMPORTANTE

Las presiones de trabajo en tubo de cédula 80 están dadas con uniones cementadas. En caso de uniones roscadas se debe aplicar un factor de corrección de presión de 0.5. Solo se recomienda roscar tubería Cédula 80 hasta 4".



Tubería Conduit tipo Pesado

CALIDAD

La tubería Conduit Tipo Pesado se fabrica de acuerdo a la **NMX-E-012** "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante para instalaciones eléctricas - Especificaciones".

APLICACIONES

La tubería Conduit Tipo Pesado se utiliza para la conducción de cableado eléctrico tanto aparente como oculto y es especialmente recomendado para sistemas aislados a tierra ya que no conduce electricidad. Se aplica en Hospitales, Industrias, Cuartos de Computación y Tableros de Aislamiento entre otros.

VENTAJAS

- **Auto Extinguible** No propaga la flama lo cual es una condición de seguridad en las instalaciones eléctricas.
- **Duración** Muy alta duración porque no se corroe, aún instalado en ambientes muy agresivos
- **Seguridad en el cableado** Sus paredes lisas y libres de rebabas permiten un alambrado rápido y eficiente, sin peligro para el forro de los cables.
- **Ligero** La tubería de PVC tiene un peso cinco veces menor que la tubería metálica.

FACTOR DE RELLENO INCLUYENDO FORROS:

40% de la sección transversal, 3 conductores o más
 30% de la sección transversal, 2 conductores
 25% de la sección transversal, 1 conductor.

R-1 Pesado

Diámetro Nominal	Diámetro Exterior (D ₁)	Diámetro Interior (D ₂)	Espesor Mínimo (e)	Area Interior	Longitud (L)	Peso Promedio	Cantidad por Camión (Tórton)
pulg	mm	mm	mm	mm	mts	kg/m	Tubos
1/2	21.2	18.2	1.5	260.15	3.0	0.15	22,400
3/4	26.6	23.6	1.5	437.44	3.0	0.19	14,000
1	33.3	30.3	1.5	721.06	3.0	0.25	10,100
1 1/4	42.3	38.9	1.6	1,188.47	3.0	0.33	7,200
1 1/2	48.3	44.5	1.9	1,555.29	3.0	0.44	4,000
2	60.3	55.7	2.3	2,463.67	3.0	0.65	2,700
2 1/2	73.0	67.6	2.7	3,567.88	3.0	0.92	2,000
3	88.9	83.3	2.8	5,476.01	3.0	1.17	1,400
4	114.3	108.3	3.0	9,280.04	3.0	1.61	880
6	168.3	160.1	4.1	20,131.38	3.0	3.18	380



Tubería de PVC Biaxial Indestructible

La máxima tensión a la falla. Es la habilidad de las tuberías de resistir la rotura debido a la presión interna.

Con el PVC de nueva generación y al ser biorientadas las moléculas de las Tuberías PVC-O, éstas pueden soportar más "presión hidráulica", es decir, la fuerza requerida para tensionar la estructura molecular biorientada es mucho mayor que la requerida en las tuberías de PVC-U (tradicional).

Resistencia a la Tensión

Para PVC-O la resistencia última a la tensión es de 815.56 Kg/cm², para PVC-U es de 534.33 Kg/cm. El incremento es del 50% aproximadamente, debido a la mejora tecnológica del PVC y a la biorientación de las moléculas.

Resistencia Hidrostática

El esfuerzo máximo de servicio en los materiales plásticos, depende del tiempo.

Es por esto necesario definir el esfuerzo máximo de servicio en un tiempo de vida útil.

Se ha escogido para los plásticos, 50 años. Este tiempo puede ser mayor, dependiendo del factor de seguridad.

Diámetro Nominal	Diámetro Exterior	Espesor de Pared	Diámetro Interior	Longitud
Presión Nominal o de Trabajo a 23 °C 11kg/cm ² (SDR 46)*				
pulg	mm	mm	mm	
4	114.30	2.52	109.26	
6	168.28	3.71	160.86	
8	219.08	4.83	209.42	
10	273.05	6.02	261.01	
12	323.85	7.14	309.57	



6.0

Conexiones de PVC Biaxial

La máxima tensión a la falla. Es la habilidad de las tuberías de resistir la rotura debido a la presión interna.

Con el PVC de nueva generación y al ser biorientadas las moléculas de las Tuberías PVC-O Amanco BIAxIAL®, éstas pueden soportar más "presión hidráulica", es decir, la fuerza requerida para tensionar la estructura molecular biorientada es mucho mayor que la requerida en las tuberías de PVC-U (tradicional).

Diametro Nominal	
mm	pulg.
100 SDR 46	4
150 SDR 46	6
200 SDR 46	8
250 SDR 46	10
300 SDR 46	12



Diametro Nominal	
mm	pulg.
100	4
150	6
200	8

Diametro Nominal	
mm	pulg.
100	4
150	6
200	8



Diametro Nominal	
mm	pulg.
100	4
150	6
200	8

Diametro Nominal	
mm	pulg.
100	4
150	6
200	8



Diametro Nominal	
mm	pulg.
100	4
150	6
200	8

Diametro Nominal	
mm	pulg.
100	4
150	6
200	8



Diametro Nominal	
mm	pulg.
100 X 75	4 X 3
100 X 50	4 X 2
150 X 100	6 X 4
200 X 100	8 X 4
100 X 50 X 100	4 X 2 X 4
100 X 75 X 100	4 X 3 X 4
100 X 100	4 X 4
150 X 150	6 X 6
200 X 200	8 X 8

Diametro Nominal	
mm	pulg.
100 X 50	4 X 2
100 X 75	4 X 3
150 X 100	6 X 4
200 X 100	8 X 4
200 X 150	8 X 6



Diametro Nominal	
mm	pulg.
100 X 75	4 X 3
100 X 100	4 X 4
150 X 100	6 X 4
150 X 150	6 X 6
200 X 200	8 X 8

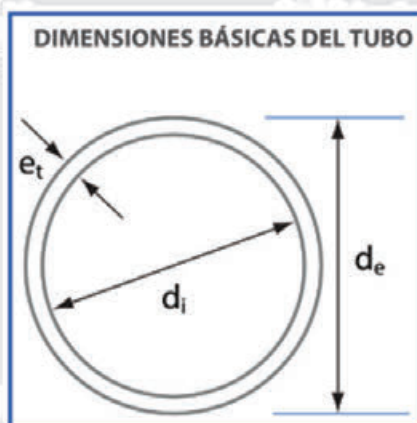
Diametro Nominal	
mm	pulg.
100 X 50	4 X 2
100 X 75	4 X 3
150 X 100	6 X 4
200 X 100	8 X 4
200 X 150	8 X 6



Diametro Nominal	
mm	pulg.
100	4
150	6
200	8

Tubería de PVC corrugado Novafort

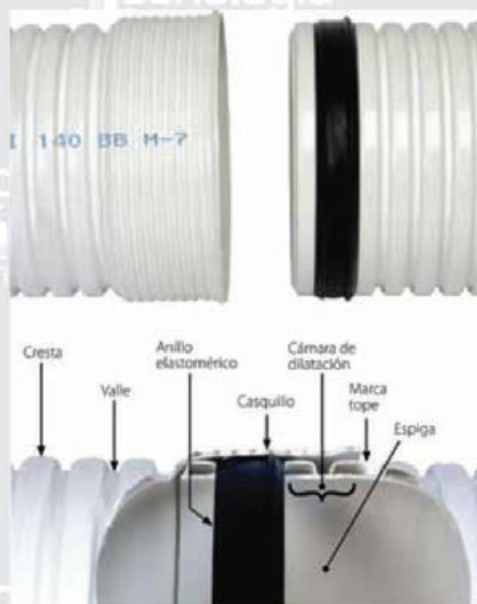
Los tubos Novafort se fabrican en longitudes totales de seis metros, con un extremo espiga (que incluye el empaque elastomérico) y el otro extremo con casquillo, sus diámetros y espesores totales.



DIMENSIONES BÁSICAS DE LOS TUBOS NOVAFORT, EN mm.

Diámetro exterior nominal (d_n)	Diámetro exterior promedio (d_e)	Diámetro interior promedio (d_i)	Espesor total de pared (e_t)
110	108	101	3.5
160	158	146	6.0
200	198	183	7.5
250	248	229	9.5
315	312	289	11.5
400	397	367	15.0
450	492	450	21.0
600	647	588	29.5
750	821	750	35.5
900	984	900	42.0

La hermeticidad y buen comportamiento estructural ante diferentes situaciones como asentamientos diferenciales, pequeñas desviaciones, movimientos sísmicos, contracción o dilatación por cambios de temperatura, se logra a través del sistema de unión espiga-casquillo, con anillo elastomérico.



Conexiones de PVC Corrugado Novafort

El Sistema Novafort, formado por tubos de doble pared estructurada anularmente en exterior y lisa en interior, conexiones métricas de pared sólida y pozos de visita de materiales plásticos, ha sido creado para utilizarse en sistemas de alcantarillado hermético ya sea sanitario, pluvial o combinado. La unión a los tradicionales pozos de visita de tabique y mezcla de cemento-arena se realiza con mangas de empotramiento.

En general su uso se extiende a cualquier sistema de tubería que transporte fluidos a superficie libre (como canal), por ejemplo: en conducciones de agua para riego.

Tee-Yee	medidas mm	Uso
Campana-campana	200x110	Conectar descargas domiciliarias simples o dúplex en redes nuevas o existentes sin caudal.
Derivación-campana	200x160	
	250x160	



Yee	medidas mm	Uso
Campana-campana Derivación-campana	110x110	Conectar descargas domiciliarias simples o dúplex en redes nuevas o existentes sin caudal.
	160x110	
	200x110	
	200x160	
	250x160	
	315x160	
	400x160	

Yee	medidas mm	Uso
Espiga-campana Campana Derivación-campana	200x110	Conectar descargas domiciliarias simples o dúplex en redes nuevas o existentes sin caudal. La yee espiga-campana requiere usar el cople transición. Si el sistema ya está operando es necesario desviar el agua residual para trabajar en seco.
	250x110	
	200x160	
	250x160	
	315x160	



Silleta cementar 45°	medidas mm	Uso
	200x110	Conectar descargas domiciliarias simples o dúplex en redes nuevas o existentes sin caudal. La silleta cementar requiere uso de adhesivo Nova 350. Si el sistema ya está operando es necesario desviar el agua residual para trabajar en seco.
	200x160	
	250x160	
	315x160	

Codo 45°	medidas mm	Uso
Espiga-campana Campana-campana (sólo en 110 mm)	110	Unido a la yee o silleta, ajusta el tubo de la descarga a la pendiente requerida, con dirección perpendicular a la atarjea y entronque a 45°.
	160	
	200	



Tee	medidas mm	Uso
Espiga-campana	200x200	Proporciona rapidez de instalación y flexibilidad a las caídas adosadas.
	250x250	
	315x315	

Codo 87°	medidas mm	Uso
Espiga-campana	110	Se coloca para unir el albañal a 90° por la parte superior del tubo. Facilita la pendiente de la descarga. En caídas adosadas y en cualquier cambio de dirección, ocupa poco espacio.
	160	
	200	
	250	
	315	



Cople de unión	medidas mm	Uso
Campana-campana	110	Se utiliza para unir dos tubos Novafort que no tengan casquillos durante la obra o en reparaciones de la línea.
	160	
	200	
	250	
	315	
	400	

Manga de empotramiento hermético	medidas mm	Uso
	110	Se adhiere herméticamente a la mezcla de cemento-arena o al concreto. Puede empotrarse en cualquier dirección, permite que el tubo Novafort se deslice y lo protege de algún movimiento que se presente en el pozo de visita o registro.
	160	
	200	
	250	
	315	
	400	
	450	
	600	
	750	
	900	



Tapón hembra casquillo	medidas mm	Uso
	110	Para tapar los extremos espiga de los tubos al realizar la prueba de hermeticidad. También para evitar la entrada de agentes ajenos durante la construcción del sistema. Unido a un niple corto se forma un tapón macho.
	160	
	200	
	250	
	315	
	400	

Empaque Novafort	medidas mm	Uso
	110	Para realizar uniones herméticas espiga-campana o espiga-casquillo entre tubos Novafort y las conexiones métricas utilizadas.
	160	
	200	
	250	
	315	
	400	
	450	
	600	
	900	



Tubería de Polietileno

Las tuberías de polietileno PREMIUM PE 4608 y PE 4710, se apegan a la normas ASTM D 3350, las dimensiones y fabricación según norma ASTM F714, así como a la norma mexicana NMX-E-018 SCFI-2002.

Aplicaciones y Usos:

Sistemas de agua potable. Sistemas de agua contra incendios. Sistemas de aguas residuales y alcantarillado. Conducciones industriales. Energía. Minería. Telecomunicaciones.

Propiedades Generales	PE 3608	PREMIUM PE 4608	PREMIUM PE 4710	ASTM
Clasificación celular	345464C	445564C	445574C	D-3350
Tipo	Monomodal	Bimodal	Bimodal	
Fluidez (MFR), grs/10min.	0.1	0.07	0.07	D-1238
Densidad (Natural) g/cm3	0.944	0.949	0.949	D-1505
Densidad (Negro) g/cm3	0.948	0.952 2.0	0.952 2.0	D-1505
Contenido negro de humo 2 %	2.0 min.	min.	min.	D-1603



Conexiones Termofusionables de Polietileno de Alta Densidad (PAD)

Materia Prima

Las Tuberías de Polietileno PREMIUM PE 4608y PE 4710 están fabricadas con resinas certificadas por el PPI (USA), son BIMODALES de tercera generación, tienen mayor resistencia a la presión, a la tensión y duración de hasta 100 años.

Ventajas

- Muy alta resistencia química (ácidos, álcalis, sales, solventes, etc.)
- Resistencia al desgaste por abrasión.
- Superficie interior lisa que mantiene excelentes condiciones de flujo, por lo que no acumula sarro, evitando taponamientos.
- Contiene 2%, mínimo de negro de humo, que lo protege contra los rayos UV.
- Es completamente atóxico (para manejo de agua potable).
- Fácil instalación por termofusión 100% hermética y segura.
- Material flexible, ajustándose a las condiciones del terreno en el proceso de instalación.
- Material ligero.
- Muy alta resistencia al impacto (no se rompe, aun aplastándolo).
- Mayor factor de seguridad en la presión de trabajo y duración de la tubería.

Durabilidad de Tubería PREMIUM de 70 años (mínimo) en condiciones normales de funcionamiento a una temperatura de 23°C.



Codo 90° Segmentado

RD. 7.3	1 1/4"	14"
RD 9	1 1/2"	16"
RD 11	2"	18"
RD 13.5	2 1/2"	20"
RD 17	3"	22"
	4"	24"
	6"	
	8"	
	10"	
	12"	



Codo 45° x a tope

1 1/4"	14"
1 1/2"	16"
2"	18"
2 1/2"	20"
3"	22"
4"	24"
6"	
8"	
10"	
12"	



Tee

RD. 7.3	1"	14"
RD 9	1 1/4"	16"
RD 11	1 1/2"	18"
RD 13.5	2"	20"
RD 17	2 1/2"	22"
	3"	24"
	4"	
	6"	
	8"	
	10"	
	12"	



Tee Bridada
Tee c/s metálica
Tee reducida c/s metálica

2 x 3/4"-2 x 2 1/2"
2 1/2 x 3/4"-2 1/2 x 2"
3 x 3/4"-3 x 2 1/2"
4 x 2"-4 x 3"
6 x 2"-6 x 4"
8 x 2"-8 x 6"
10 x 3"-10 x 8"
12 x 6"-12 x 10"



Cruz a tope

1 1/2"	14"	
2"	16"	
RD. 7.3	2 1/2"	18"
RD. 9	3"	20"
RD. 11	4"	22"
RD. 13.5	6"	24"
RD. 17	8"	
	10"	
	12"	



Cruz a tope reducida

4 x 3"
6 x 4"
8 x 6"
10 x 8"
12 x 6"



Yee

	1 1/4"	14"
	1 1/2"	16"
RD 9	2"	18"
RD 11	2 1/2"	20"
RD 13.5	3"	22"
RD 17	4"	24"
	6"	
	8"	
	10"	
	12"	



Yee reducida

4 x 3"
6 x 4"
6 x 2"
10 x 8"
12 x 10"

Conexiones Termofusionables de Polietileno de Alta Densidad (PAD)



Reducción Campana a tope

3/4 x 1/2"	4" x 2"
1" x 1/2"	4" x 3"
1" x 3/4"	6" x 3"
1 1/4" x 3/4"	6" x 4"
1 1/4" x 1"	8" x 4"
1 1/2" x 1"	8" x 6"
2" x 1 1/4"	10" x 6"
2" x 1 1/2"	10" x 8"
2 1/2" x 2"	12" x 8"
3" x 2"	12" x 10"
3" x 2 1/2"	



Adaptador hidrotoma
PE/ galvanizada hembra

1/2 -3"



Adaptador Macho

1/2"
3/4"

PE/AC TROPICALIZADO



Stub End

	1"
	1 1/4"
	1 1/2"
RD. 7.3, 9, 11	2"
RD. 13.5, 17	2 1/2"
	3"
	4"
	6"
	8"
	10"
	12"
	14"



Contra brida de Acero para
Stub end

3/4" -12"
1"
1 1/4"
1 1/2"
2"
2 1/2"
3"
4"
6"
8"
10"
12"
14"



Tapón a tope

RD. 9 a 17	2"
	2 1/2"
	3"
	4"
	6"
	8"
	10"
	12"



Silleta reducida

Rx 1/2
Rx 3/4
Rx 1
Rx 1 1/4
Rx 1 1/2
Rx 2
Rx 2 1/2
Rx 3



Equipo de termofusión
marca Ritmo

de 2" a 24"



Equipo de termofusión
manual con careador
eléctrico y plancha con
control electrónico de
temperatura,

de 2" a 4",
marca Ritmo 160

Tubería Corrugada de Poliestireno de Alta Densidad (PAD)

La tubería PETM está disponible en diámetros de 4" a 60" y es ideal para aplicaciones de drenaje de flujo a gravedad. Este producto se caracteriza por un exterior corrugado para resistencia estructural e interior liso para máxima eficiencia hidráulica. Tiene una excelente relación resistencia-peso y conforme a la teoría de diseño de conducto flexible, puede soportar cargas vivas H-25 con profundidad mínima de 1 ft (0.30 m), mientras puede instalarse a profundidades mayores de 100 ft. (30.5 m).

PETM (DOBLE PARED)

Esta especificación es para tubería PETM (Doble Pared) de 4" a 60" de diámetro, para uso en aplicaciones de flujo a gravedad.

La tubería debe tener una pared exterior corrugada y una pared interior lisa, con coeficiente de Manning "n" ≤ 0.012 . La tubería de 4" a 10" debe ser manufacturada conforme a AASHTO M252 Tipo S. La tubería de 12" a 60" debe ser manufacturada conforme a AASHTO M294 Tipo S, ASTM F2306 y ASTM F2648. Adicionalmente la tubería de 12" a 60" de diámetro tendrá campana reforzada, así como doble empaque en la espiga.

La tubería será unida usando junta integral campana-espiga que cumple los requerimientos de hermeticidad al agua (10.8 psi) del estándar ASTM D3212.

Los empaques (sellos electrométricos) cumplirán con ASTM F477. Los empaques dobles serán instalados por el fabricante y cubiertos por una capa protectora para evitar daño durante el envío y el almacenaje. El fabricante debe suministrar un lubricante de junta para ser usado en el empaque durante el ensamble de la tubería.

Especificación	Descripción
ASTM D3350	Especificación Estándar de Materiales para Tubería Plástica de Polietileno y Accesorios.
ASTM D1238	Método de Prueba Estándar para el Índice de Fluidéz de Termoplásticos por Extrusión de Plastómetro.
ASTM D1603	Método de Prueba Estándar para el Contenido de Carbón Negro de Humo en Plásticos Olefinos.
ASTM F2306	Especificación Estándar para Tubería y Accesorios de Polietileno Corrugado con Perfil Estructurado de 12" a 60" [300 a 1500 mm] para Drenaje Pluvial con Flujo a Gravedad y Aplicaciones de Drenaje Subterráneas.
AASHTO M252	Tubería de Polietileno Corrugado para Drenaje, 4" a 10" [100 a 250 mm].
AASHTO M294	Tubería de Polietileno Corrugado para Drenaje, 12" a 60" [300 a 1500 mm].
ASTM F477	Sellos Elastoméricos (Empaques) para Juntas de Tubería Plástica.
ASTM D2444	Método de Prueba Estándar para Determinar la Resistencia al Impacto de Tubería y Accesorios Termoplásticos Mediante un Dardo (en caída libre)
ASTM D2412	Método de Prueba Estándar para Determinar las Características de Carga Externa de Tubería Plástica Mediante la Aplicación de Carga con Placas Paralelas.
ASTM D3212	Juntas para Tubería Plástica de Drenaje y Alcantarillado Sanitario con Sellos Elastoméricos Flexibles.
ASTM D2321	Instalación Subterránea de Tubería Termoplástica para Alcantarillado y otras Aplicaciones con Flujo a Gravedad.
AASHTO Sección 30	Estándar de Construcción para Tubería Termoplástica.
ASTM F2487	Práctica Estándar para la Prueba de Aceptación de Infiltración y Fugas en Instalaciones de Tubería de Polietileno de Alta densidad Corrugada.
ASTM F1417	Método de Prueba Estándar para la Aceptación de la Instalación de Líneas de Alcantarillado Sanitario Plásticas con Flujo a Gravedad Usando Aire a Baja Presión.



Tubería Corrugada de Poliestireno de Alta Densidad (PAD)

La tubería PETM está disponible en diámetros de 4" a 60" y es ideal para aplicaciones de drenaje de flujo a gravedad. Este producto se caracteriza por un exterior corrugado para resistencia estructural e interior liso para máxima eficiencia hidráulica. Tiene una excelente relación resistencia-peso y conforme a la teoría de diseño de conducto flexible, puede soportar cargas vivas H-25 con profundidad mínima de 1 ft (0.30 m), mientras puede instalarse a profundidades mayores de 100 ft. (30.5 m).

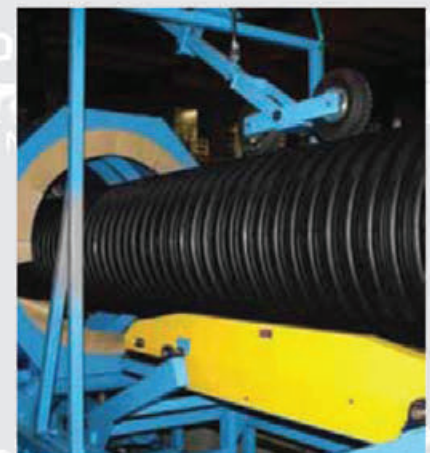
PE (PARED SENCILLA)

Esta especificación es para tubería Eagle Corr PETM (Pared Sencilla) de 4" a 6" de diámetro, para uso en aplicaciones de flujo a gravedad.

La tubería debe tener una pared exterior e interior anular corrugada. La tubería de 4" a 6" debe ser manufacturada conforme a AASHTO M252 Tipo C.

La tubería deberá ser unida usando coples de compresión y/o partidos, conforme a la norma AASHTO M252.

La tubería y conexiones serán hechas con resina de polietileno de alta densidad que cumple o excede los requerimientos de ASTM D3350. La tubería contendrá un mínimo de 2% de carbón negro de humo, según ASTM D3350.



Especificación	Descripción
ASTM D3350	Especificación Estándar de Materiales para Tubería Plástica de Polietileno y Accesorios.
ASTM D1238	Método de Prueba Estándar para el Índice de Fluidez de Termoplásticos por Extrusión de Plastómetro.
ASTM D1603	Método de Prueba Estándar para el Contenido de Carbón Negro de Humo en Plásticos Olefinos.
AASHTO M252	Tubería de Polietileno Corrugado para Drenaje, 4" a 10" [100 a 250 mm].
ASTM D2444	Método de Prueba Estándar para Determinar la Resistencia al Impacto de Tubería y Accesorios Termoplásticos Mediante un Dardo (en caída libre)
ASTM D2412	Método de Prueba Estándar para Determinar las Características de Carga Externa de Tubería Plástica Mediante la Aplicación de Carga con Placas Paralelas.
ASTM D3212	Juntas para Tubería Plástica de Drenaje y Alcantarillado Sanitario con Sellos Elastoméricos Flexibles.
ASTM D2321	Instalación Subterránea de Tubería Termoplástica para Alcantarillado y otras Aplicaciones con Flujo a Gravedad.
AASHTO Sección 30	Estándar de Construcción para Tubería Termoplástica.



ES LA SOLUCIÓN MÁS PRÁCTICA Y VERSÁTIL PARA COLECTORES SANITARIOS Y PLUVIALES DONDE ES DE VITAL IMPORTANCIA GARANTIZAR LA HERMETICIDAD, RIGIDEZ Y ÁREA HIDRÁULICA DEL SISTEMA.

Características y beneficios:

- Disponible en diámetros de 4", 6", 8", 10", 12", 15", 18", 24", 30", 36" y 42".
- Al contar con rigidez de 46 psi en todos los diámetros, la tubería se puede usar en zonas de alta carga vehicular y a mayores profundidades.
- Cuenta con mayores áreas hidráulicas y un coeficiente de rugosidad de 0.009, permitiendo conducir hasta 12% mayor caudal que los sistemas tradicionales en diámetros nominales comunes.
- Cumple o excede con las normas nacionales e internacionales:
De 4 a 18": NOM-001-CONAGUA, NMX-E- 230-CNCP, ISO 21138-3, ASTM F949 y ASTM F794. De 24 a 42": ASTM F949 y ASTM F794.
- Vida útil mínima de 50 años.
- Libre de corrosión, sin abrasión y sin reducir su diámetro interior por efecto de la dureza del agua.
- Alto rendimiento de instalación por el bajo peso de la tubería, facilitando su maniobrabilidad y reduciendo los tiempos de ejecución de obra.



Tubería DURMAN C900 AWWA



EL SISTEMA DE TUBERÍAS Y CONEXIONES AWWA C900, C905 Y C907 SE EMPLEA PRINCIPALMENTE PARA LA CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE A PRESIÓN. TAMBIÉN TIENE APLICACIÓN EN REDES DE SISTEMAS CONTRA INCENDIO, CONDUCCIONES DE SISTEMAS DE RIEGO Y OTROS SISTEMAS PRESURIZADOS COMO BOMBEOS DE AGUAS NEGRAS O AGUA TRATADA.

Normas y Certificaciones:

AWWA C900 Tubería 4" a 12"
 AWWA C905 Tubería 14" a 48"
 AWWA C907 Conexiones

Estos productos están certificados ante NSF, en el estándar 61.
<http://info.nsf.org/Certified/>

Cuenta con el diámetro exterior del hierro fundido (CIOD), disponible en tuberías espiga-campana con un empaque o anillo bajo norma ASTM F477, además de tubería termofusionable. Acepta ensamble a válvulas y otros accesorios. La tubería C900 está disponible en diámetros CIOD de 4", 6", 8", 10", 12"; en tubería C905 disponible en diámetros CIOD 14", 16", 18", 20", 24", 30", 36", 42" y 48". Para cada diámetro consultar clase o RD disponibles. Los tramos son de 20 ft (6.10m) de longitud efectiva. Es un sistema probado y usado en Norteamérica por más de 50 años con excelente desempeño aún en instalaciones con condiciones severas. Inmune a la corrosión por suelos agresivos y la acción galvánica. Perfectamente compatible con válvulas y demás accesorios en instalaciones hidráulicas a presión. Por su acabado liso se reducen las pérdidas por fricción y elimina la turbulencia común en tubos de acero. Como resultado, los costos de bombeo se reducen y se mantiene la calidad del agua.

Características y Beneficios:

Sistema Probado: en Norteamérica ha sido utilizado por más de 50 años con excelente desempeño en las condiciones de clima e instalación más severas.

Desempeño a Prueba de Corrosión: Los sistemas AWWA C900 y C905 son inmunes a la corrosión de suelos agresivos y corrosión galvánica.

Desempeño Hidráulico Superior: El acabado interior liso del PVC en el sistema reduce las pérdidas por fricción, comunes en tubos metálicos, asbesto cemento o de concreto presforzado, como resultado se obtiene menor costo de bombeo.

Diámetro exterior del Hierro Fundido: (CIOD: cast iron out diameter) lo cual lo hace perfectamente compatible con válvulas y demás accesorios en instalaciones hidráulicas a presión.

Longitud efectiva: 6.10 m (20 ft)

Rango de Aplicación / Presentaciones:

PRODUCTO	RD (PRESIÓN)	DIÁMETROS
Tubería C900 (Durman)	RD25 (165 psi / 11.6 kg/cm ²)	4" - 12"
	RD18 (235 psi / 16.5 kg/cm ²)	
	RD14 (305 psi / 21.4 kg/cm ²)	
Conexiones inyectadas (IPEX)	RD18 (235 psi) 125% de espesor	4" - 8" / 12"
Conexiones fabricadas (IPEX)	RD18 (235 psi)	10" - 12"
Tubería C905 (IPEX)	RD51 (80 psi / 5.6 kg/cm ²)	24" - 48"
	RD41 (100 psi / 7.0 kg/cm ²)	14" - 48"
	RD32.5 (125 psi / 8.8 kg/cm ²)	14" - 42"
	RD25 (165 psi / 11.6 kg/cm ²)	14" - 36"
	RD18 (235 psi / 16.5 kg/cm ²)	14" - 24"
	RD14 (305 psi / 21.4 kg/cm ²)	14" - 16"
Conexiones fabricadas (IPEX)	según tubería	14" - 48"

Diámetro nominal	Diám. ext. promedio		Espesor de pared (e) y diámetro interior promedio (DI) (mm)													
			RD 51		RD 41		RD 32.5		RD 25		RD 18		RD 14			
mm	in	mm	in	e	DI	e	DI	e	DI	e	DI	e	DI	e	DI	
100	4	122	4.8	-	-	-	-	-	-	4.9	112	6.8	108	8.7	105	
150	6	175	6.9	-	-	-	-	-	-	7.0	161	9.7	156	12.5	150	
200	8	230	9.1	-	-	-	-	-	-	9.2	212	12.8	204	16.4	197	
250	10	282	11.1	-	-	-	-	-	-	11.3	259	15.7	251	20.1	242	
300	12	335	13.2	-	-	-	-	-	-	13.4	308	18.6	298	23.9	287	
350	14	388.6	15.3	-	-	9.48	369.6	-	-	15.5	358	21.6	345	27.8	333	
400	16	442	17.4	-	-	10.78	420.4	-	-	17.7	407	24.6	393	31.6	379	
450	18	495.3	19.5	9.71	475.9	12.08	471.1	-	-	19.8	456	27.5	440	-	-	
500	20	548.6	21.6	10.76	527.1	13.38	521.8	-	-	21.9	505	30.5	488	-	-	
600	24	655.3	25.8	12.85	629.6	15.98	623.3	20.16	615.0	26.2	603	36.4	582	-	-	
750	30	812.8	32.0	15.94	780.9	19.82	773.2	25.01	762.8	32.5	748	-	-	-	-	
900	36	972.8	38.3	19.07	934.7	23.73	925.3	29.93	912.9	38.9	895	-	-	-	-	
1050	42	1130.3	44.5	22.16	1086.0	27.57	1075.2	34.78	1060.7	-	-	-	-	-	-	
1200	48	1290.3	50.8	25.30	1239.7	31.47	1227.4	-	-	-	-	-	-	-	-	