



P.V.C. GERFOR S.A.



**FICHA TECNICA
ALCANTARILLADO CORRUGADO**

www.gerfor.com



DISTRIBUIDOR MAYORISTA DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
Este documento lo encuentra en Internet: www.coval.com.co - E-mail: info@coval.com.co





TUBERIAS Y ALCANTARILLADO CORRUGADO

TUBERIAS Y ACCESORIOS

COLOR:	AMARILLA
LONGITUD:	6 Metros
USOS:	Aguas Residuales

Las tuberías **GERFOR** en PVC para Alcantarillado Corrugado son fabricadas según la Norma Técnica Colombiana NTC 3722-1. Están fabricadas mediante una pared interna lisa, que facilita el desplazamiento de los fluidos y pared externa corrugada por anillos que permiten tener una mayor resistencia mecánica.

En la actualidad, los desechos industriales que son vertidos, así como el aumento de las aguas servidas residuales, han originado problemas de contaminación del suelo por las filtraciones de las redes existentes, que contaminan los acuíferos y las aguas superficiales. Dentro de estos procesos se hace necesaria la implementación de un producto eficaz y económico de transporte de estas aguas residuales, capaz de soportar las cargas de materia orgánica y química inherentes a este tipo de residuo con una hermeticidad garantizada.

La tubería de Alcantarillado Corrugado **GERFOR** es un producto desarrollado con las más novedosas tecnologías, tanto de producción como ingeniería de producto, conjugada con los mejores materiales que le permiten una excelente resistencia a los requerimientos estructurales e hidráulicos, garantizando sistemas totalmente herméticos que eviten las exfiltraciones de las aguas transportadas, que contaminan los suelos y las infiltraciones a la red de aguas del nivel freático que rebasen la capacidad calculada para el sistema.

CARACTERISTICAS.

- **Resistencia Química.**

Las Tuberías de Alcantarillado Corrugado **GERFOR** son resistentes a la acción de los agentes químicos presentes en los afluentes, así como también de la acción corrosiva producida por suelos alcalinos y ácidos. Estas tuberías están fabricadas en PVC, material inerte apropiado para la conducción de aguas residuales domésticas, aguas residuales industriales* y aguas lluvias. Adicionalmente no son atacadas por los roedores.

*Para el transporte de productos químicos industriales, consulte la tabla de resistencia química para productos de PVC, en nuestro departamento de asistencia técnica.

- **Durabilidad.**

Una vez se sigan las recomendaciones técnicas de almacenamiento, manipulación e instalación, las tuberías y accesorios **GERFOR** tienen una durabilidad mayor a 50 años, garantizando un adecuado funcionamiento.

- **Máxima Capacidad Hidráulica.**

Las tuberías para Alcantarillado Corrugado **GERFOR** se caracterizan por tener paredes interiores lisas, las cuales facilitan el paso de líquidos, y desechos, y dificultan la formación de adherencias al interior del tubo mejorando su autolavado.

El uso de tuberías en PVC permite el manejo de diámetros y pendientes menores dentro de los diseños hidráulicos, ya que el coeficiente de fricción de Manning ($n=0.009$) es menor frente a otros materiales.

- **Facilidad de instalación.**

El sistema de unión mecánica de las tuberías PVC **GERFOR** para Alcantarillado Corrugado se realiza mediante campanas formadas o accesorios moldeados, empleando un sello elastomérico alojado en el espigo, que reduce los tiempos y costos de instalación.

- **Hermeticidad.**

El sistema de Unión Mecánica garantiza la hermeticidad: Evitando el paso de fluidos al exterior que puedan alterar el medio ambiente; Impidiendo las infiltraciones de aguas subterráneas al sistema, para no superar la capacidad hidráulica de diseño; e Imposibilitando el ingreso de raíces a través de la unión.

- **Resistencia a la Abrasión.**

Según estudios realizados de abrasión usando arena y grava, las tuberías de PVC presentan después de 25 años de servicio una pérdida de espesor de pared de solo 0.5 mm.

- **Resistencia al Impacto.**

Las tuberías **GERFOR** fabricadas en PVC para Alcantarillado Corrugado tienen una resistencia al impacto de acuerdo a lo exigido en la Norma Técnica Colombiana NTC 3722-1, lo cual permite la manipulación durante el transporte e instalación sin presentar roturas.

- **Rigidez.**

Las tuberías **GERFOR** fabricadas en PVC para Alcantarillado Corrugado tienen una rigidez de anillo determinada de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana NTC 3227-1 de 8kN/m². Evaluada por el método de la norma NTC 4215. Esta característica aporta la resistencia estructural necesaria para soportar las cargas del terreno.

COMPARACIÓN DE PESO (Kg/m)				
DIAMETRO NOMINAL		Alcantarillado Corrugado	Gres	Concreto Clase 2
Pulg.	mm			
4	110	0.95	12	-
6	160	1.7	26	35.5
8	200	2.45	45.3	62.9
10	250	3.65	62.7	87.5
12	315	5.5	78.7	115.8
16	400	8.54	116	175.8
18	450	11.4	155	236.3
20	500	13.95	180	274.2

- **Flexibilidad.**

Las tuberías **GERFOR** fabricadas en PVC para Alcantarillado Corrugado garantizan una deformación del 30% sin presentar grietas ni al interior ni al exterior del tubo, de acuerdo a lo establecido con la Norma Técnica Colombiana NTC 3254. Esta característica permite un excelente comportamiento a los movimientos del suelo, sismos, y asentamientos diferenciales.

- **Livianas.**

Las tuberías **GERFOR** fabricadas en PVC para Alcantarillado Corrugado frente a otros materiales, son notablemente más livianas, esta característica evita el uso de equipo pesado para la manipulación e instalación.

RECOMENDACIONES TÉCNICAS.

- **Transporte y Almacenamiento.**

- * No almacene tuberías y accesorios a la intemperie por espacios de tiempo prolongados. El ataque de los rayos ultravioleta (U.V.) afecta las propiedades del PVC, volviéndolos frágiles y vulnerables al impacto. De ser necesario utilice cubrimientos que permitan la circulación de aire al interior.
- * Las tuberías deben estar debidamente soportadas sobre toda su extensión. La superficie de apoyo debe estar libre de incrustaciones o elementos que puedan llegar a rayar o fracturar la tubería y deberán alternarse las campanas con espigos de tal forma que no se produzcan ovalamientos en dichos elementos.
- * La altura máxima permitida en el almacenamiento de tuberías es de 1.5 metros. Por encima de este valor se debe disponer de un nuevo soporte, con el fin de evitar las deformaciones sobre la tubería.
- * Las campanas deben quedar libres e intercaladas con los espigos para evitar ovalamientos.
- * La protección de los sellos elastoméricos debe retirarse únicamente en el momento de la instalación.

INSTALACION.

- **Elaboración de la zanja.**

- * Se debe asegurar la estabilidad de las paredes bajo todas las condiciones de trabajo utilizando sistema de entibado cuando se haga necesario, evitando que dificulte las labores de llenado y compactación.
- * El ancho mínimo de la zanja deberá ser 1.25 veces el diámetro exterior de la tubería más 30 cm. o el diámetro exterior de la tubería más 40 cm.
- * La profundidad de la zanja deberá ser establecida por el diseñador, dependiendo de las condiciones particulares del terreno y del uso del mismo. En ningún caso deberá ser menor a 60 cm. hasta la parte superior del tubo o el equivalente a un diámetro de tubería. En caso de utilizar equipo de compactación de alta vibración o peso debe colocarse un relleno de por lo menos 1.2 mts.
- * Deben conservarse las separaciones mínimas permitidas con otros servicios públicos de acuerdo a la regulación vigente.

- **Control del Agua.**

- * Debe impedirse en todo momento que entre agua a la zanja. En caso de nivel freático en el área de trabajo, realice el desagüe correspondiente para mantener el nivel de agua por debajo de la base del tubo y garantizar la estabilidad de la excavación.

- **Relleno de la Zanja.**

- * El fondo de la zanja debe estar libre de piedras, permitiendo que la tubería quede apoyada sobre toda la superficie garantizando la pendiente de diseño con un base firme y estable de 10 cm. Para el caso de suelos rocosos debe nivelarse con una capa de material seleccionado de 15 cm.
- * Para el confinamiento, el material debe ser colocado y compactado con pisón de mano hasta la mitad del diámetro del tubo. El tamaño máximo de partículas para éste debe ser de 1½" a fin de evitar daños en las paredes del tubo.
- * Para el relleno final de la zanja deben considerarse capas de 15 a 20 cm. de espesor con materiales y densidades de acuerdo a las características particulares del proyecto y según criterio del diseñador.
- * No permita que el equipo de compactación entre en contacto con el tubo y lo dañe.

- **Cambios de Dirección.**

- * En los sistemas de alcantarillado, los cambios de dirección deben realizarse en general mediante cajas o pozos de inspección.

- **Uniones.**

- * Para la unión mecánica debe aplicarse lubricante **GERFOR** en el extremo del tubo (espigo) y en la parte inferior de la campana. Este lubricante es un producto elaborado a base de aceites vegetales el cual permite el fácil desplazamiento del tubo con el sello elastomérico dentro de la campana.

RENDIMIENTO LUBRICANTE 500 gr.		
DIAMETRO NOMINAL		NUMERO DE UNIONES
Pulg.	mm	
4	110	100
6	160	45
8	200	30
10	250	20
12	315	15

- **Conexiones Domiciliarias.**

* La instalación de Sillas **GERFOR** para acometidas domiciliarias requiere del uso de Acondicionador de superficie y Adhesivo GERFOR.

RENDIMIENTO ACONDICIONADOR 250 ml.		
DIAMETRO NOMINAL		RENDIMIENTO Sillas/Tarro
Pulg.	mm	
4	110	110 ± 10
6	160	110 ± 10
8	200	90 ± 10
10	250	85 ± 10
12	315	80 ± 10

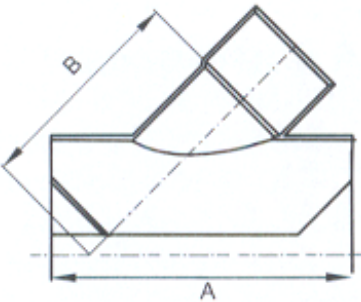
RENDIMIENTO ADHESIVO 310 ml.		
DIAMETRO NOMINAL		RENDIMIENTO Sillas/Tarro
Pulg.	mm	
4	110	5
6	160	4
8	200	3
10	250	2
12	315	1.2

Para una mayor información, consulte las recomendaciones de la Norma Técnica Colombiana NTC 2795: **“Práctica normalizada para la instalación subterránea de tubos termoplásticos para alcantarillado y otra aplicación de flujo por gravedad”.**

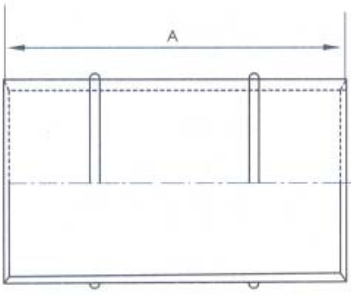
TUBERIA ALCANTARILLADO CORRUGADO

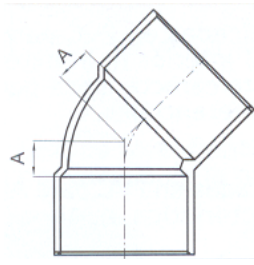
TUBERIA ALCANTARILLADO CORRUGADO			
DIAMETRO NOMINAL		DIAMETRO EXTERIOR	DIAMETRO INTERIOR
Pulg.	mm		
4	110	110	99
6	160	160	145
8	200	200	182
10	250	250	227

ACCESORIOS ALCANTARILLADO

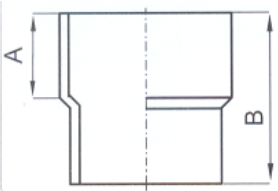
ACCESORIOS ALCANTARILLADO			
SILLA YEE	DIAMETRO NOMINAL mm	A mm	B mm
	160 x 110	171	190
	200 x 110	320	203
	200 x 160	390	229
	250 x 110	320	241
	250 x 160	400	266
	315 x 110	320	219
	315 x 160	398	247
	400 x 110	320	219
	400 x 160	398	247
	450 x 160	420	428
	500 x 160	420	463

ACCESORIOS ALCANTARILLADO			
SILLA TEE	DIAMETRO NOMINAL mm	A mm	B mm
	160 x 110	240	180
	200 x 110	280	200
	200 x 160	340	225
	250 x 110	280	200
	250 x 160	340	225
	315 x 110	280	200
	315 x 160	340	225
	400 x 110	280	200
	400 x 160	340	225
	450 x 160	420	252
	500 x 160	420	278

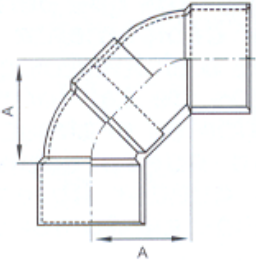
ACCESORIOS ALCANTARILLADO		
UNION	DIAMETRO NOMINAL mm	A mm
	110	165
	160	250
	200	213
	250	325
	315	360
	400	410
	450	430
	500	460

ACCESORIOS ALCANTARILLADO		
CODO 45°	DIAMETRO NOMINAL mm	A mm
	110	24
	160	36

ACCESORIOS ALCANTARILLADO			
TEE Y TEE REDUCIDA	DIAMETRO NOMINAL mm	A mm	B mm
	160 x 160	84.5	169
	200x200x160	122.5	254

ACCESORIOS ALCANTARILLADO			
ADAPTDORES	DIAMETRO NOMINAL mm	A mm	B mm
	4 X 110	91	174
	6 X 160	98	222
	8 X 200	100	253

ACCESORIOS ALCANTARILLADO			
YEE Y YEE REDUCIDA	DIAMETRO NOMINAL mm	A mm	B mm
	160 X 160	218.87	230
	200X200X160	245.05	325

ACCESORIOS ALCANTARILLADO		
CODO 90°	DIAMETRO NOMINAL mm	A mm
	110	130
	160	185

FICHA TECNICA
TUBERIAS Y ACCESORIOS ALCANTARILLADO CORRUGADO