

FICHA TÉCNICA

# NOVAFORT PLUS

Tubería de PVC corrugada de doble pared con sello elastomérico, para alcantarillado sanitario, pluvial y combinado.

Fabricada con sello de calidad Inen 2059 "tipo B"



**PLASTIGAMA**

**wavin**

## VENTAJAS

Amplio portafolio de diámetros desde DN=125mm (Di=110mm) hasta DN=975mm (Di=900mm) (Ver especificaciones técnicas).

Mayor longitud útil: 6 metros + campana.

Tubería y campana de pared estructurada, exterior corrugada e interior lisa.

Unión por sellado elastomérico que garantiza su hermeticidad.

Superficie interior lisa.

Mayor capacidad de conducción hidráulica.

Por su diseño estructural, NOVAFORT PLUS se comercializa en rigideces mayores a las de otras

tecnologías de pared estructurada y sólida. Tanto la construcción rígida de NOVAFORT PLUS, como las uniones herméticas, dificultan la penetración de raíces.

Vida útil mayor a 50 años.

Máxima resistencia a la acción corrosiva del ácido sulfhídrico y a los gases de alcantarilla.

Buena resistencia a la abrasión.

Mínimo desperdicio por roturas durante el transporte, manipulación en obra e instalación.

De fácil limpieza y mínimo mantenimiento.

La tubería Novafort Plus, se fabrica de acuerdo con las dimensiones de diámetro exterior establecida en la Norma NTE INEN 2059 Tipo B.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DIÁMETROS CONVENCIONALES				
Diámetro Exterior Nominal	Diámetro Interno Mínimo	Longitud Útil (NO incluye campana)	RIGIDEZ	
			Rigidez Anular ISO 9969 kPa (kN/m <sup>2</sup> )	
mm	mm	m	Serie 5	*Serie 6
125	110	6	-	8
175	160	6	4	-
220	200	6	4	-
280	250	6	4	-
335	300	6	4	-
400	360	6	4	-
440	400	6	4	-
540	500	6	4	-
650	600	6	4	-
760	700	6	4	-
875	800	6	4	-
* 975	900	6	4	-

\* PRODUCTO DE FABRICACIÓN BAJO PEDIDO

DIÁMETROS NO CONVENCIONALES				
Diámetro Exterior Nominal	Diámetro Interno Mínimo	Longitud Útil	RIGIDEZ	
			Rigidez Anular ISO 9969 kPa (kN/m <sup>2</sup> )	
mm	mm	m	Serie 5	*Serie 6
110	99	6	-	8
160	145	6	4	-
200	180	6	4	-
250	225	6	4	-
315	285	6	4	-

\* PRODUCTO DE FABRICACIÓN BAJO PEDIDO



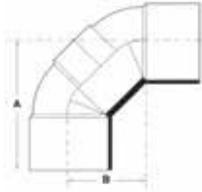
NOVAFORT PLUS es una tubería liviana que se puede manejar fácilmente en obra por cuadrillas pequeñas y hace innecesario el uso de equipo pesado en su manejo e instalación.

## ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS

### Codo 90° (Campana x campana)

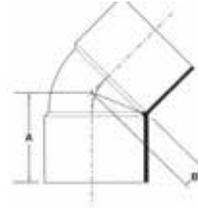
	Código	DESCRIPCIÓN		
		Diámetro Nominal (mm)	Dimensiones	
			A(mm)	B(mm)
	967183	125	270	60

\*Se fabrican otras medidas bajo pedido



### Codo 45° (Campana x campana)

	Código	DESCRIPCIÓN		
		Diámetro Nominal (mm)	Dimensiones	
			A(mm)	B(mm)
	965614	125	220	30
	940370	175	290	40
	966112	220	360	60



### Unión Termoformada



U/E: Unión elastomérica desde 125mm hasta 875mm con doble caucho en forma de sombrilla.

\*Se fabrican otras medidas bajo pedido

Favor consultar con el departamento comercial.

### Silla yee

	Código	DESCRIPCIÓN		
		Diámetro Nominal (mm)	Dimensiones	
			A(mm)	B(mm)
932637	175X125	290	220	
938599	220x110	310	240	
962661	220x125	310	240	
938691	220x175	310	250	
962670	280x110	310	240	
962669	280x125	310	240	
962667	280x175	350	250	
962665	280x220	310	270	
962680	335x110	310	240	
962679	335x125	350	240	
962677	335x175	350	250	
962675	335x220	370	320	
962673	335x280	370	270	
962694	440x110	370	250	
962693	440x125	370	250	
962691	440x175	370	250	
962689	440x220	370	320	
962685	440x335	370	350	
938997	540x175	370	250	
939094	540x220	370	320	
927095	650x110	370	250	
939095	650x175	370	250	
939096	650x175	370	320	
938998	760x175	370	280	
938999	760x220	370	320	

\*Se fabrican otras medidas bajo pedido

# PRODUCTOS PARA LA INSTALACIÓN

## Adhesivo Epóxico



Código	Presentación
924204	1 lt   1/2 lt componente A 1/2 lt componente B

## Anillos de caucho



Código	Diámetro (mm)
8918	125
7050	175
7051	220
8917	280
8916	335
6694	400
8915	440
6662	540
6663	650
6664	760
10412	875
10411	975

## PROCESOS DE INSTALACIÓN

### UNIÓN ENTRE LOS TUBOS



Limpie los espigos y las campanas que se disponga a unir, teniendo cuidado de no dejar lodo o arena en los mismos. Asegúrese que los tres primeros valles completos del espigo estén limpios.



Coloque el caucho en dos valles consecutivos del extremo del tubo hasta 440mm de diámetro, en correspondencia con la parte lisa de la campana, a partir de 540 el anillo de caucho se alojará a partir del primer valle, asegúrese que quede firmemente asentado. Aplicar generosamente lubricante vegetal sobre el lomo del caucho.



Se recomienda usar un bloque de madera y una barra para la instalación, asegurándose que el bloque proteja al tubo de la barra. Es necesario que en el proceso no se introduzcan partículas de material de relleno en la campana, para evitar fugas.

# CONEXIONES A POZOS DE REVISIÓN

Coloque el caucho en uno o dos valles consecutivos del extremo de la tubería de acuerdo al diámetro, teniendo en cuenta que la parte de mayor chafflán vaya colocada hacia el exterior.

# CONEXIONES A MANHOLE DE POLIETILENO (PE)

Introduzca la tubería Novafort Plus en el inserto de PVC previamente colocado en el manhole de PE (pozo de revisión) o en la caja de acera según el caso, verificando que dicho inserto esté ubicado en la mitad de anillo de caucho especial alojado en la base o elevador del mismo.

En caso de conectar al elevador, se utilizará el inserto de conexión al elevador, hasta 875mm.

En caso de conectar a la base, se utilizará el inserto de conexión a la base, hasta 220mm.

## Recomendaciones para efectuar cortes apropiados en las tuberías:

- Efectúe los cortes SIEMPRE en el valle de la tubería
- Cuando realice cortes NUNCA golpee la superficie interior del tubo con la punta del serrucho.



# CONEXIÓN AL POZO DE HORMIGÓN

Se debe acondicionar la parte del espigo que quedará fundida en el hormigón, esto es:

1. Lije el extremo con lija de grano fino #200
2. Colocar Kalipega
3. Espolvorear arena fina.
4. Dejar secar y fundir



# INSTALACIÓN

## Excavación

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ANCHO DE ZANJA MÍNIMO (m)
125	0,50
175	0,55
220	0,60
280	0,65
335	0,75
400	0,80
440	0,85
540	1,00
650	1,10
760	1,25
875	1,40
975	1,50

Tanto la excavación de zanja como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321.

Es recomendable que la zanja sea lo suficientemente ancha para permitir a un hombre trabajar en condiciones de seguridad.

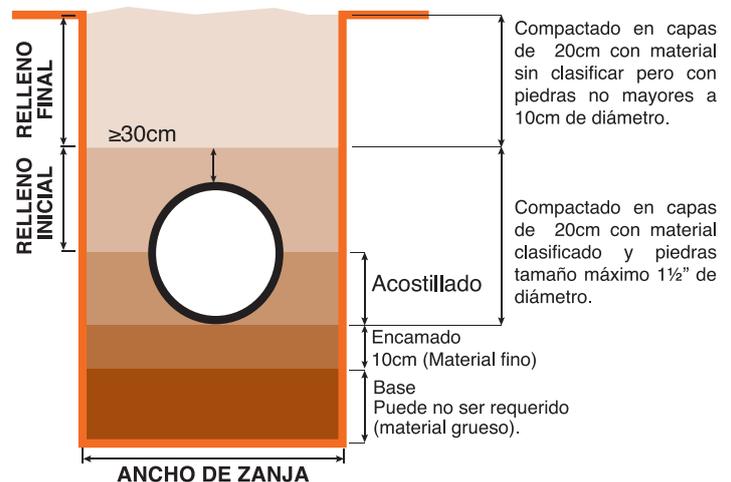
Cuando el fondo de zanja es inestable debe ser estabilizado; en este caso se recomienda colocar material de fundición (pétreo grueso) en capas compactadas de 15cm y sobre éste la capa de encamado de material fino.

## Relleno

El relleno se efectuará lo más rápidamente posible después de instalada la tubería, para proteger a ésta contra rocas que puedan caer en la zanja y eliminar la posibilidad de desplazamiento o de flotación en caso de que se produzca una inundación, evitando también la erosión del suelo que sirve de soporte a la tubería.

El suelo circundante a la tubería debe confinar convenientemente a la zona de relleno para proporcionar el soporte adecuado a la tubería, de tal manera que el trabajo conjunto de suelo y tubería le permitan soportar las cargas de diseño.

El relleno de zanjas se realizará por etapas, según el tipo y condiciones del suelo de excavación, como sigue:





### BASE

Que puede ser o no requerido y que, sólo en caso necesario, consistirá de una capa de restitución, con material seleccionado pétreo, del material de mala calidad removido.



### ENCAMADO O PLANTILLA DE LA TUBERÍA

Que consiste en una capa de 10 cm de material fino, que servirá de apoyo a la tubería. El material utilizado será del propio material de excavación o de material de préstamo o importado y deberá ser apisonado hasta obtener una superficie firme de soporte de la tubería en pendiente y alineamiento. Cuando hay flujo de agua no se debe utilizar arena.



### ACOSTILLADO

Corresponde a la parte del relleno entre la superficie de apoyo inferior del tubo sobre la capa de encamado y el nivel del diámetro medio, realizado con material proveniente del material de excavación (aceptado) o en caso contrario con material de préstamo importado. Este material no deberá contener piedras de tamaño superior a 1½” por cualquiera de sus lados o diámetro. Las capas de material para compactar no serán superiores a 20cm.

## Relleno inicial

Corresponde al material que cubre la parte superior del tubo desde el nivel del diámetro medio hasta un mínimo de 30cm sobre su generatriz superior. Este material no deberá contener piedras de tamaño superior a 3 cm por uno cualquiera de sus lados o diámetro.

## Relleno final

Comprende la capa de material entre el límite superior del relleno inicial y la rasante del terreno; se podrá utilizar el mismo material de excavación si este es de calidad aceptable y puede contener piedras, cascotes o cantos rodados no mayores a 10 cm por cualquiera de sus lados o diámetro, y puede ser vertido por volteo o mediante arrastre o empuje de equipo caminero. Las capas de relleno para compactar no serán mayores de 20 cm de altura.

Antes de la compactación, el contenido de humedad del material debe ser el óptimo para ser sometido hasta una compactación para conseguir por lo menos el 95% de la máxima densidad seca, según el ensayo del Proctor Estandar, dependiendo del material de relleno. Los equipos de compactación a utilizar desde la capa de base hasta la del relleno inicial pueden ser compactadores manuales y mecánicos; rodillos sólo podrán ser utilizados sobre el relleno final.

La cobertura mínima será analizada por el ingeniero del proyecto, en ausencia del mismo, se empleará como recubrimiento mínimo de (0,9m) o un diámetro del tubo (el que sea mayor). La profundidad máxima será determinada tomando en cuenta las condiciones del proyecto.

**Nota:** De requerir información adicional, comuníquese con nuestro Departamento Técnico de Plastigama, y obtendrá el soporte y asesoramiento ajustado a los requerimientos de sus proyectos y obras en ejecución.

Rev.: 2021 - 04- 14

Durán: Km. 4.5 Vía Durán - Tambo  
Telf.: 3716900  
www.wavin.com/es-ec



<b>EMPRESA CON CERTIFICACIONES:</b>
ISO 9001 Calidad
ISO 14001 Medio Ambiente
ISO 45001 Seguridad y Salud Ocupacional
ISRS 6th Clasificación Internacional de Seguridad
<b>ACREDITACIONES:</b>
ISO/IEC 17025 Laboratorio

