



CERTIFICADO DE CONFORMIDAD:  
INEN 1744.  
CUMPLE REGULACIONES DE LA FDA  
(Food and Drug Administration)

PLASTIGAMA WAVIN

# ACUAFLEX

Conducciones de Polietileno de Alta Densidad PE 100  
para sistemas presurizados de agua potable y alcantarillado.



## VENTAJAS

### Resistencia química.

Nuestras conducciones PEAD Acuaflex pueden ser sometidas con excelentes resultados a la mayoría de agentes químicos y corrosivos que se puedan encontrar en la operación de acueductos, es decir, que no sufre daño por corrosión.

### Menor peso.

Las tuberías PEAD Acuaflex son muy livianas, por tal motivo la ingeniería en la construcción de su obra se beneficia con el transporte, carga, descarga, almacenamiento e instalación.

### Durabilidad.

Las tuberías PEAD Acuaflex se fabrican con resina virgen de primera calidad, con una vida útil de 50 años.

### Resistencia Mecánica.

Las tuberías PEAD Acuaflex cumplen con los requerimientos físico-mecánicos contemplados en la Norma NTE INEN 1744.

### Flexibilidad.

Las tuberías PEAD Acuaflex además de ser resistentes, ofrecen gran flexibilidad, que las hace aptas para el trabajo en obra. Adicionalmente, economizan la instalación minimizando el uso de accesorios. Se adaptan al terreno y facilitan los trazados abruptos.

### Excelente Flujo.

Las superficies de las tuberías PEAD Acuaflex son lisas y sin porosidades. Así se logran excelentes propiedades de flujo, lo que previene incrustaciones prematuras de depósitos minerales que obstruyen el paso normal del agua.

### Ausencia de Toxicidad y Olor.

Las tuberías PEAD Acuaflex son inodoras, atóxicas e insípidas y por tal motivo el uso en la conducción de agua potable es aceptado mundialmente.

### Sistema de Unión.

El Sistema PEAD Acuaflex se fabrica para poder ser acoplado por termofusión, electrofusión y unión mecánica.

## ACUAFLEX PARA ACOMETIDAS DE AGUA POTABLE

- Reemplaza a las acometidas tradicionales de cobre con un mejor comportamiento frente a sismos o asentamientos.
- Gracias a su flexibilidad disminuye el costo de la acometida.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGUN NTE INEN 1744 PE100

DIÁMETRO NOMINAL mm	PRESIÓN NOMINAL DE TRABAJO MPa	SERIE	ESPESOR NOMINAL DE PARED mm	LONGITUD m
20	1,60	5	2,0	ROLLOS 100
32	1,60	5	2,9	
40	1,25	6,3	3,0	
50	1,25	6,3	3,7	
63	1,25	6,3	4,7	
90	1,00	8	5,4	
110	1,00	8	6,6	ROLLOS 60
160	1,00	8	9,5	TRAMOS 11.80
200	1,00	8	11,9	
225	1,00	8	13,4	
250	1,00	8	14,8	
315	1,00	8	18,7	
	1,25	6,3	23,2	
	1,60	5	28,6	
355	1,00	8	21,1	
	1,25	6,3	26,1	
	1,60	5	32,2	
400	1,00	8	23,7	
	1,25	6,3	29,4	
	1,60	5	36,3	
450	1,00	8	26,7	
	1,25	6,3	33,1	
	1,60	5	40,9	
500	1,00	8	29,7	
	1,25	6,3	36,8	
	1,60	5	45,4	
560	1,00	8	33,2	
	1,25	6,3	41,2	
	1,60	5	50,8	
630	1,00	8	37,4	
	1,25	6,3	46,3	
	1,60	5	57,2	

Otras presiones y diámetros no especificados bajo pedido.

# INSTALACIÓN

El éxito de una instalación adecuada es lograr un soporte estable y permanente de la tubería.

Los materiales de relleno deben ser estables y compatibles en la zanja.

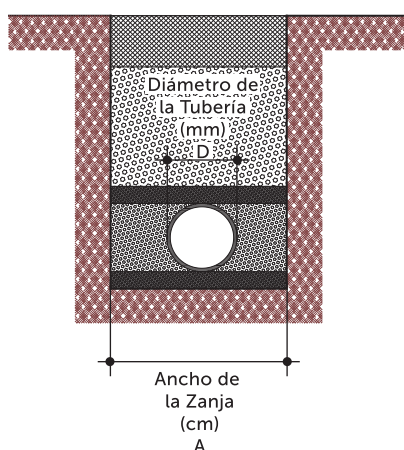
La Tubería debe ser instalada en una zanja seca.

## EXCAVACIÓN Y TENDIDO

1. El fondo de la zanja no debe tener objetos duros como rocas o cualquier otro elemento que deforme la tubería.
2. Cuando el fondo de la zanja está conformado por rocas o elementos que puedan dañar la tubería, es necesario tender una cama de arena o suelos finos compactados (5 cms) (preferentemente cisco de trituración de piedra)
3. La zanja debe ser lo más angosta posible dentro de los límites practicables y que permita el trabajo dentro de ella si es necesario, considerando la dimensión de la máquina de termofusión en las uniones.

**Nota:** Si la tubería puede ser soldada fuera de la zanja se puede reducir el ancho de la misma y disminuir el volumen de excavación.

## ESQUEMA GENERAL DE ANCHO DE ZANJA



Diámetro de la Tubería (mm) D	Ancho de la Zanja (cm) A
63	35
90	
110	40
160	
200	50
250	
315	70
400	80
450	85
500	90
630	100

4. La tubería PEAD Acuaflex, debe tener un recubrimiento mínimo de 90cm para zonas con ausencia de tráfico y 100cm para zonas transitables en todos sus diámetros.

5. No se debe desenrollar la tubería en forma de espiral. Adicionalmente se debe instalar en forma serpenteada para facilitar los movimientos de tierra, por contracciones y dilataciones del material.

6. La flexibilidad de las tuberías PEAD Acuaflex permite curvaturas al encontrarse obstáculos menores facilitando y economizando la instalación.

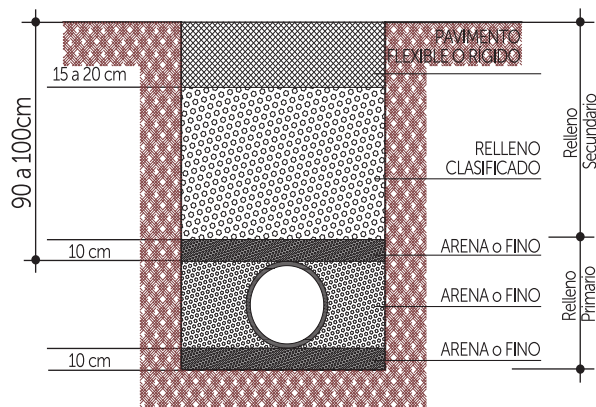
El radio de curvatura a una temperatura ambiental de 20°C deberá ser aproximadamente de 20 a 25 veces el diámetro nominal de la Tubería.

7. El relleno debe comenzar inmediatamente después de la colocación y pruebas de presión de la tubería PEAD Acuaflex con el fin de protegerla con materiales según indica el gráfico.

Nota: Cuando existan condiciones de inestabilidad en la zanja, o cuando haya posibilidad de movimientos de tierra, o niveles de agua altos, serán necesarios procedimientos especiales para lograr un adecuado entibado dentro de la zanja.

8. Finalmente se coloca el pavimento flexible o rígido, u otro acabado, quedando recuperado en su totalidad el sitio donde se hizo la instalación.

## PROFUNDIDAD DE ZANJA





# UNIÓN POR TERMOFUSIÓN

Se utiliza una termofusora (plancha de calentamiento) para producir la plastificación del material, luego se retira dicha herramienta y se unen los extremos aplicando una presión adecuada al tipo de unión que estemos realizando.

	<b>TEE</b> MEDIDA Desde 25mm Hasta 250mm		<b>TEE REDUCTORA</b> MEDIDA Desde 90mm Hasta 250mm con Reducción Desde 50mm Hasta 180mm		<b>CODO 90°</b> MEDIDA Desde 25 mm Hasta 250mm		<b>CODO 45°</b> MEDIDA Desde 25 mm Hasta 250mm
	<b>REDUCTOR</b> MEDIDA Desde 32 mm Hasta 250mm con reducción Desde 25mm Hasta 180mm		<b>PORTA BRIDA</b> MEDIDA Desde 25 mm Hasta 250mm		<b>BRIDA DE ACERO</b> MEDIDA Desde 25 mm Hasta 250mm		<b>TAPÓN</b> MEDIDA Desde 25 mm Hasta 250mm

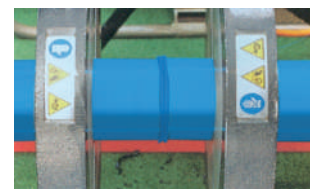
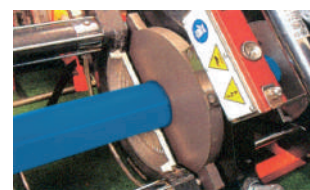
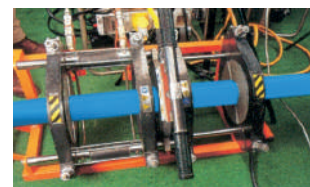
Otros diámetros y presiones no especificadas bajo pedido.

## PROCEDIMIENTO GENERAL PARA UNIONES A TOPE POR TERMOFUSIÓN

1. Revise que la termofusora (plancha de calentamiento) esté limpia y libre de daños, con una temperatura entre  $220^{\circ} \pm 10^{\circ}\text{C}$
2. Inserte la refrentadora entre los tubos y enciéndala, empleando el dispositivo de cierre. Aproxime los tubos a las cuchillas y machine los extremos de las tuberías hasta lograr una viruta que no exceda los 0,2mm de espesor. Cuando la viruta sea continua en ambos lados deje de aplicar paulatinamente la presión y luego separe los tubos.
3. Limpie los extremos de los tubos con un trapo no sintético y alcohol.
4. Determine la presión hidráulica de precalentamiento teniendo en cuenta la presión de arrastre.
5. Tapone los extremos que no está soldando. Posicione la termofusora y junte los extremos de los tubos aplicando la presión determinada anteriormente.
6. Mantenga la presión hasta que en los extremos de la tubería se haya formado uniformemente un reborde o cordón.
7. Mantenga los extremos de los tubos en contacto con la plancha durante el tiempo de calentamiento (especificado en las tablas respectivas).
8. Cumplido el tiempo de calentamiento retire la termofusora (plancha calentadora) y una los extremos de la tubería rápidamente (máximo 10 seg.).
9. Mantenga esta presión durante el tiempo de enfriamiento mínimo indicado en las tablas de los fabricantes de los equipos de termofusión.
10. Permita que la unión se enfríe el tiempo recomendado, antes de retirarla de la máquina.
11. Retire los tramos unidos de tubería de la máquina de termofusión. Deje enfriar mínimo 20 minutos la unión después de retirarla de la máquina y antes de aplicarle esfuerzos de doblado o prueba de presión.

### Nota:

Verificar que los tiempos, presiones y temperatura sean acorde a lo indicado por el fabricante de equipos de termofusión.



# UNIÓN POR ELECTROFUSIÓN

La electrofusión hace uso de la energía eléctrica para realizar la unión de tubo y accesorio.

El principio de funcionamiento de la electrofusión se basa en la circulación de una corriente eléctrica originada al cerrarse el circuito, formado por la unidad de control (máquina de electrofusión) y el accesorio que está provisto de una resistencia interna.

El calor así generado produce la plastificación del polietileno del tubo y accesorio. Al aumentar la temperatura, el polietileno se dilata produciendo una interferencia entre las piezas a unir, esta interferencia es la que origina la presión necesaria para la correcta unión.

Otros diámetros y presiones no especificadas bajo pedido.

	<b>UNIÓN</b> MEDIDA Desde 20mm Hasta 250mm		<b>CODO 90°</b> MEDIDA Desde 20mm Hasta 250mm
	<b>CODO 45°</b> MEDIDA Desde 32 mm Hasta 225mm		<b>TEE</b> MEDIDA Desde 25 mm Hasta 225mm
	<b>REDUCTOR</b> MEDIDA Desde 32 mm Hasta 160mm con reducción Desde 25mm Hasta 90mm		<b>TAPÓN</b> MEDIDA Desde 25 mm Hasta 250mm

## PROCEDIMIENTO GENERAL PARA UNIONES POR ELECTROFUSIÓN



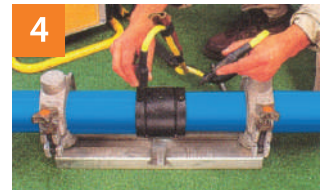
1 Saque el accesorio de su empaque sin tocar ni apoyar los dedos sobre la superficie interna.



2 Deslice el accesorio sobre el extremo de uno de los tubos hasta su tope central.



3 Ubique el tubo en el dispositivo con mordazas de alineación, con el accesorio colocado hasta el tope. "No fuerce más allá del tope". Ajuste las mordazas.



4 Conecte el cable a la fuente de energía.



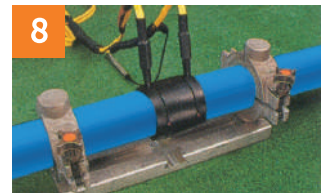
5 Dé energía a la unidad de control mediante el botón correspondiente.



6 En cuanto sea solicitado por la máquina, lea el código de barras correspondiente al accesorio. Chequee los parámetros en el visor. Ante la solicitud programada, ingrese el valor del tiempo adecuado. Inmediatamente en el visor, aparecerá este valor, garantizando que la operación fue correcta.



7 Inicie el ciclo de fusión presionando el botón verde durante un tiempo, hasta que se escuche un "Clic"; en ese momento comenzará la cuenta regresiva.



8 Durante la misma; se notará un movimiento ascendente de los "Testigos de Fusión" del accesorio. De no aparecer ningún inconveniente que altere el ciclo, en el visor se indicará "fusión correcta". De aparecer un mensaje de error, se debe repetir absolutamente toda la operación desde el numeral 1.

**NOTA:** Verificar que los tiempos y la temperatura sean acorde a lo indicado por el fabricante del equipo de electrofusión. Para consultas respecto a equipo y/o herramientas, contactar al Departamento Técnico de Plastigama.

# UNIÓN MECÁNICA

Consiste en accesorios rápidos a presión que no requiere ningún tipo de máquina para ensamblar la tubería con el accesorio.

Al no requerir equipos adicionales, es más económica su instalación.

Se pueden utilizar estos accesorios en el momento de la instalación en cualquier situación climática ya que no es tan exigente como los dos sistemas anteriores.

Se utiliza en diámetros de 20mm hasta 110mm.

Otros diámetros y presiones no especificadas bajo pedido.

	<p><b>UNIÓN</b></p> <p>MEDIDA</p> <p>Desde 20mm Hasta 110mm</p>		<p><b>CODO 90°</b></p> <p>MEDIDA</p> <p>Desde 20mm Hasta 110mm</p>
	<p><b>TEE</b></p> <p>MEDIDA</p> <p>63mm 90mm 110mm</p>		<p><b>ADAPTADOR HEMBRA</b></p> <p>MEDIDA</p> <p>20mm x 1/2"</p>
	<p><b>ADAPTADOR MACHO</b></p> <p>MEDIDA</p> <p>Desde 20mm Hasta 63mm con reducción Desde 1/2" Hasta 2"</p>		<p><b>COLLAR DE DERIVACIÓN</b></p> <p>MEDIDA</p> <p>Desde 63mm Hasta 160mm con reducción Desde 1/2" Hasta 2"</p>

## PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ACOPLER POR UNIÓN MECÁNICA (ACOPLE RÁPIDO)



1 Pase el tubo a través de la tuerca.



2 Coloque el anillo cónico de sujeción con su cara de mayor diámetro hacia el extremo del tubo.



3 Introduzca el buje.



4 Coloque el anillo de caucho u O-ring lo más cerca del extremo del tubo.



5 Tome el cuerpo y haga presión hasta pasar el O-ring.



6 Asegúrese que el tubo llegue hasta el tope interno del cuerpo.



7 Repita el mismo ensamble al otro lado del tubo.



8 Apriete las tuercas manualmente con llave mecánica en el caso de accesorios de diámetros grandes. Cerciérese que los implementos queden bien posicionados.

### Nota:

Previo a la operación del sistema, realizar pruebas de presión y estanqueidad, según corresponda, para garantizar su correcta instalación.

Para instalaciones permanentes a la intemperie, se debe instalar el producto con un elemento que garantice la protección UV.

Rev.: 2019 - 09 - 03

### MEXICHEM ECUADOR S.A.

Durán: Km. 4.5 Vía Durán - Tambo PBX: 3716900

Quito: Av. Siena 2-14 y Miguel Ángel,

Sector La Primavera-Cumbayá Telf.: 3934420

[www.plastigamawavin.com](http://www.plastigamawavin.com)



**PLASTIGAMA**

**wavin**