

Sistemas de agua PureFlow®



Manual de instalación



Octubre de 2010



PureFlow es una marca registrada de Viega LLC
 MANABLOC es una marca registrada de Viega LLC
 ViegPEX es una marca registrada de Viega LLC
 FostaPEX es una marca registrada de Viega GmbH & Co.
 KG
 Copyright abril de 2009 Viega LLC, Todos los
 derechos reservados

Trabajar con Viega es la solución perfecta.

Viega investiga, desarrolla y produce soluciones para contratistas basadas en sistemas completos. Los componentes se producen en nuestras plantas o bien son suministrados exclusivamente por fabricantes de la más alta calidad. Cada uno de nuestros sistemas se desarrolla con nuestros propios recursos y se somete a pruebas en condiciones muy estrictas de control de calidad, para garantizar el rendimiento seguro y eficiente.

Una compañía internacional con un compromiso nacional.

Los elementos de plomería Viega PureFlow combinan tecnología de ambos lados del Atlántico en sistemas de plomería PEX para nuestros clientes.

El alcance de Viega se extiende a lo largo y ancho de América del Norte, con distribución en EE.UU., Canadá y México.

Nuestra red de expertos en ventas y distribuidores mayoristas puede cubrir sus necesidades, sin importar si usted se encuentra en Boston o en Latino America. Los productos que entregamos son de la más alta calidad, y se ofrecen a precios altamente competitivos. Nuestro objetivo es mantenernos a la vanguardia de la industria de la plomería, con nuestros productos de alta tecnología y nuestra determinación de seguir siendo líderes en cuanto a calidad, estamos convencidos de que este logro está al alcance de nuestras manos.
 Llame al 800-976-9819 para su representante local y sitio mayorista.

Las razones para que usted confíe en Viega PureFlow.

- Sistema seguro
- Precios competitivos
- Conexiones a prueba de fugas
- Alta flexibilidad y resistencia a la deformación
- Liviano y fácil de manipular
- Instalación rápida y sin soldadura
- Sin llamas abiertas durante la instalación
- Se usan menos ajustes en la pared
- Expectativa de larga vida de servicio
- No se corroe
- Ruidos de flujo reducidos
- En bobinas o tramos rectos
- Tubería estable FostaPEX, ideal para tramos expuestos
- Listado por NSF por cumplir los requerimientos de ANSI 14 y 61 y el Protocolo NSF P171 (CL-R/CL-TD)
- Listado conforme con ASTM F876/F2023 y F877

AVISO IMPORTANTE

Esta guía de instalación está destinada a cubrir sistemas tradicionales de plomería (ramal y principal) y sistemas de plomería híbridos que usan distribuidores de terminación, sistema de plomería paralelo / con distribuidor MANABLOC® y MINIBLOC.

NOTA: En todo este manual, las referencias a tubería ViegaPEX™ incluyen toda la gama de productos de polietileno Viega reticulado.

NOTA: Las referencias a CERO PLOMO en esta publicación identifica el cumplimiento con los requisitos de productos libres de plomo de acuerdo con las Leyes de California y Vermont, a partir de enero 1, 2010, probadas y certificadas según la norma NSF-61, Anexo G.

EN CASO DE CONFLICTO O CONTRADICCIÓN ENTRE ESTAS GUÍAS DE INSTALACIÓN Y LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN O PLOMERÍA LOCALES, LOS CÓDIGOS LOCALES PREVALECERÁN.

NOTA: El incumplimiento de estas instrucciones anula la garantía de Viega Plumbing. Nada de lo incluido en esta publicación intenta crear una garantía que supere la garantía correspondiente de Viega. Para obtener más información, comuníquese con Viega al 800-976-9819.

TABLA DE CONTENIDOS

1	Introducción	
1.1	Viega	5
1.2	Conceptos del Sistema PureFlow	6
2	Construcción "Verde"	
2.1	Generalidades	7
2.2	Plomería estructurada	7
2.2.1	Sistemas paralelos	7
2.2.2	Sistemas de ramal y principal	8
2.2.3	Sistemas combinados	9
2.2.4	Sistemas de circulación de agua caliente para el hogar	9
3	Tubería ViegaPEX	
3.1	Generalidades	10
3.2	PEX — tubería de alta calidad	10
3.3	Colores	10
3.4	Propiedades y rendimiento de ViegaPEX	10
3.5	Marcas de tubería	10
3.6	Dimensiones de la tubería ViegaPEX	10
3.7	Tamaños de ViegaPEX	10
4	Ultra tubería ViegaPEX	
4.1	Generalidades	11
4.2	PEX — tubería de alta calidad	11
4.3	Colores	11
4.4	Propiedades y rendimiento de la ultra tubería ViegaPEX	11
4.5	Marcas de tubería	11
4.6	Dimensiones de la ultra tubería ViegaPEX	11
4.7	Tamaños de la ultra tubería ViegaPEX	11
5	Tubería FostaPEX	
5.1	Generalidades	12
5.2	Ventajas de FostaPEX	12
5.3	Colores	12
5.4	Propiedades y rendimiento de FostaPEX	12
5.5	Marcas de tubería	12
5.6	Dimensiones de la tubería FostaPEX	12
5.7	Tamaños de los tubos FostaPEX	12
6	Ajustes de prensa para PureFlow PEX	
6.1	Ajuste de prensa para PEX en bronce con anilla unida	13
6.1.1	Ajustes, distribuidores y anilla de prensa para PEX en bronce	13
6.1.2	Marcas de ajustes de prensa para PEX en bronce	13
6.2	Conexión de prensa para PEX con anilla unida	14
6.2.1	Herramienta de prensa manual para PureFlow PEX	14
6.2.2	Herramienta mecánica de prensa para PureFlow PEX	14
6.2.3	Ajuste de prensa para PureFlow PEX	14
6.2.4	Conexión de herramienta de prensa manual para PureFlow PEX (Anillas unidas)	15
6.2.5	Conexión de herramienta de prensa mecánica para PureFlow PEX (Anillas unidas)	16
7	Ajustes de engarce PureFlow PEX	
7.1	Engarce para PEX en latón	17
7.1.1	Ajustes, distribuidores y anillos de engarce para PEX en latón	17
7.1.2	Marcas de ajustes de engarce para PEX en latón	17
7.2	Ajustes de engarce para PEX de PolyAlloy™	18
7.2.1	Ajustes y anillos de engarce para PEX PolyAlloy	18
7.2.2	Marcas de ajustes de engarce para PEX PolyAlloy	18
7.3	Conexiones de engarce para PEX	19
7.3.1	Herramienta de engarce manual para PureFlow PEX	19
7.3.2	Ajuste de engarce para PureFlow PEX	19
7.3.3	Hacer una conexión de engarce para PureFlow PEX	20
8	MANABLOC	
8.1	MANABLOC	21
8.1.1	Conexiones MANABLOC PEX	21
8.1.2	Marcas MANABLOC	21
9	Dimensionamiento del sistema y cálculos	
9.1	Dimensionamiento del sistema y cálculos	22
10	Instalación del sistema de tubería PureFlow PEX	
10.1	Manipulación de la tubería PureFlow	24
10.2	Estirado de las bobinas de tubos PureFlow	24
10.3	Codo de la tubería PureFlow	24
10.4	Rango de temperatura de instalación	25
10.5	Remoción de conexiones PureFlow PEX	25
10.6	Remoción de conexiones prensadas PureFlow PEX con anillas sueltas	25
10.7	Reparaciones	25
10.8	Expansión de tubería	26
10.9	Congelación	26
10.10	Calentadores de agua	27
10.11	Calentadores, húmeros, ventilaciones y luces empotradas	27
10.12	Rizos de expansión de plomería de agua caliente con re circulación continua	27
10.13	Ruido y martilleo del agua en Sistemas PEX	28
10.14	Válvulas de ducha	28
10.15	Puesta a tierra eléctrica	28
10.16	Pruebas de presión	28
11	Sujeción del sistema PureFlow	
11.1	Construcción del bastidor de madera	29
11.2	Soporte de los tubos PureFlow	29
11.3	Construcción de acero	30
11.4	Concreto	30
11.5	Instalación bajo la losa	30
11.6	Líneas bajo nivel y de servicio	31
11.7	Penetración de la fundación	31
11.8	Ajustes PureFlow enterrados directamente	31
11.9	Protección de tubería PureFlow	32

Términos usados en este guía:

PEX	Tubería de polietileno reticulada ViegaPEX
AHJ	Autoridad con jurisdicción
PPM	Partes Por Millón
NSF	NSF International, Inc. (Antiguamente Fundación Nacional de Sanitarios)
CAN/CSA	Canadian Standards Association (Asociación canadiense de normas)
"debe(n)"	Requerido; un procedimiento obligatorio
"puede(n)" o "debería(n) o debiera(n)"	Un procedimiento opcional sugerido

TABLA DE CONTENIDOS

12	Instalación de distribuidores y ajustes	
12.1	Generalidades	33
12.2	Distribuidores de cobre de soldadura fuerte PureFlow PEX	33
12.3	Distribuidores de prensa PEX ProPress	33
12.4	Distribuidores de cobre de soldadura fuerte de engarce PureFlow PEX	33
12.5	Sistema de plomería PureFlow MANABLOC para casas	33
12.6	Opciones de casquillos	34
12.7	Conexiones de cobre	34
12.8	Conexiones roscadas	35
12.9	Válvulas	35
13	Diseño y dimensionamiento del Sistema PureFlow MANABLOC	
13.1	Generalidades	37
13.2	Dimensionamiento de línea de suministro y distribución	37
13.3	Cumplimiento con el código de plomería (Sistemas paralelos)	37
13.4	Requerimientos de válvulas para sistemas paralelos	37
14	Instalación de MANABLOC	
14.1	Generalidades	38
14.2	Perspectiva general y contenido de la caja	38
14.3	Posición	38
14.4	Funcionamiento de las válvulas	39
14.5	Sistemas de circulación de agua caliente para el hogar	40
14.6	Instalaciones MANABLOC múltiples	40
14.7	Prácticas generales de diseño/instalación de ViegaPEX	40
15	Montaje de MANABLOC	
15.1	Montaje de MANABLOC entre vástagos	42
15.2	Montaje de MANABLOC entre vástagos sin usar las bandas 45716	43
15.3	Montaje de MANABLOC sin vástagos, montaje en superficie	44
16	Instalación de líneas de distribución MANABLOC	
16.1	Instalación de líneas de distribución MANABLOC	46
16.2	Conexión de las líneas de distribución a MANABLOC	46
16.2.1	Conexiones de compresión (puertos 3/8" y 1/2")	47
16.2.2	Conexiones de presión PEX (puertos 1/2")	47
16.2.3	Conexiones de pliegue PEX (puertos 1/2")	48
16.3	Conexión de las líneas de distribución a equipos	49
16.4	Conexiones de suministro de agua	49
16.5	Llenar y probar MANABLOC	50
16.6	Drenaje del Sistema MANABLOC	50
16.7	Para drenar completamente el sistema	50
17	Pruebas de presión de los sistemas PureFlow	
17.1	Generalidades	51
17.2	Detección de fugas	52
18	Desinfección del sistema	
18.1	Generalidades	53
19	Códigos, normas y aprobaciones	
19.1	Códigos	54
19.2	Normas	54
19.3	Listados y certificaciones	54
	Garantía PureFlow	55

Términos usados en este guía:

PEX	Tubería de polietileno reticulada ViegaPEX
AHJ	Autoridad con jurisdicción
PPM	Partes Por Millón
NSF	NSF International, Inc. (antiguamente National Sanitation Foundation)
CAN/CSA	Canadian Standards Association (Asociación canadiense de normas)
"debe(n)"	Requerido; un procedimiento obligatorio
"puede(n)" o "debería(n) o debiera(n)"	Un procedimiento opcional sugerido

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Viega

Desde hace más de 100 años, Viega es un nombre conocido y reconocido en la industria de la plomería a nivel global.

Gracias al uso de técnicas innovadoras y tecnologías sofisticadas y la adquisición de los destacados productos de plomería PEX en Estados Unidos, Viega se ha convertido en líder de la industria en plomería PEX.

Viega produce una gama completa de equipos para plomería y calefacción. Donde sea que fluye el agua en un edificio, Viega fabrica un sistema adecuado. La experiencia de la compañía con tecnología de conexiones y accesorios de compresión en bronce, acero inoxidable y cobre llevó al desarrollo del sistema de distribución de agua PureFlow. Viega está posicionada como el primer proveedor de sistemas de plomería PEX en América del Norte y Latino América.

En la actualidad, Viega diseña y fabrica más de 12,000 componentes para sistemas en seis plantas de última generación, entre ellas la fabrica de tuberías PEX localizada en Kansas en el corazón de los Estados Unidos. La calidad Viega ha quedado demostrada en millones de sistemas instalados año tras año en el mundo entero.

El historial de innovación tecnológica y servicio al cliente de Viega en América del Norte es considerado inigualado. En la actualidad, la línea de productos Viega comprende muchas marcas, entre las que cabe mencionar la tecnología de unión de cobre sin llama ProPress® y de acero inoxidable ProPress®, la tecnología de plomería de tuberías flexibles PureFlow® PEX, la tecnología de calefacción eficiente y cómoda ProRadiant® y la tecnología para derretir nieve y hielo S-no-Ice®, por mencionar unas pocas. Cada línea se selecciona de modo que los componentes funcionen juntos creando un concepto de sistema completo.

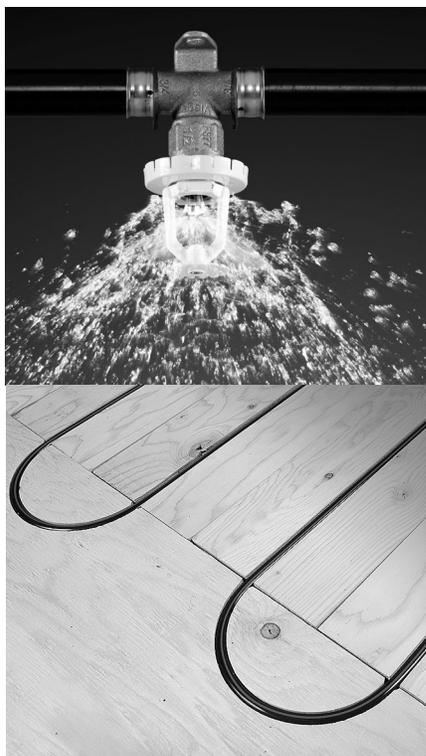
La plomería PureFlow ofrece sistemas PEX completos para la distribución de agua potable, incluyendo distribuidores, tuberías PEX y tuberías multicapa, y ajustes y válvulas. El programa ProRadiant incluye una amplia gama de controles y sistemas hidrónicos para radiante, además de controles de punto de ajuste y termostatos.

Por otra parte, la línea Viega S-no-Ice incluye controles de detección de nieve y hielo, intercambiadores de calor y sistemas de derretido de nieve.

Siendo pioneros en combinar tecnología y capacidad de ingeniería de ambos lados del Atlántico para crear los mejores sistemas posibles para nuestros clientes de América del Norte, nos enorgullece presentarles los mejores sistemas de distribución de agua potable del mundo: PureFlow.

El nombre lo dice todo.

Esperamos poder compartir con usted nuestra historia, a medida que se va forjando.



1.2 Conceptos del Sistema PureFlow

ViegaPEX PureFlow es un sistema PEX flexible de alta calidad para la distribución de agua potable caliente y fría

El sistema de plomería PureFlow ofrece un máximo de seguridad gracias a las técnicas de compresión en frío y de ajuste de pliegue con círculo completo. Estos ajustes garantizan al plomero una instalación rápida, adaptación al uso en aplicaciones de todo tipo en el sitio de construcción y gran reducción en el número de ajustes necesarios y tiempo de instalación.

Los materiales de alta calidad como el latón, bronce, acero inoxidable y plásticos duraderos compatibles con el medio ambiente que sirven de base para las normas de calidad de Viega, que son las más altas de la industria.

Viega ofrece una línea completa de productos cero plomo que cumplen los requisitos de California AB 1953, Vermont ACT 193, y NSF 61 Anexo G, que requieren menos de un 0,25% contenido de plomo en todos los accesorios de fontanería usado en la cocina y agua potable sistemas. Todo accesorio en plástico y cobre Viega son naturalmente libres de plomo y cumplen con la nueva legislación.

CERO PLOMO identifica los productos Viega que cumplan los requisitos de ser libres de plomo según las leyes California y Vermont, a partir del enero de 2010, probados y certificados según NSF-61, Anexo G.

Las tuberías PEX ofrecen una versatilidad excepcional. Desde 2006 se han fabricado más de 655 millones de pies de tuberías Viega PEX. Esto es prueba concluyente de la importancia considerable de este producto en instalaciones de plomería, tanto en cuanto a calidad como a cantidad. Sin duda alguna, esto es consecuencia de una mano de obra excelente, instalación rápida y simple, y la confiabilidad y seguridad características del concepto del sistema Viega.

La eficiencia del concepto de sistema integrado para los productos de marca Viega se confirma con lo siguiente:

- Componentes perfectamente coordinados
- Entrega rápida y con poca anticipación
- Instalación que ahorra tiempo
- Instalación completa de un sistema integral de un solo proveedor

Los servicios integrales de Viega incluyen el soporte técnico y la cobertura de garantía, sujetos al uso exclusivo de componentes del sistema PureFlow.

PureFlow es un sistema de plomería de alta calidad. Soporta altos niveles de esfuerzo térmico y mecánico (200° F a 80 psi, 180° F a 100 psi, 73.4° F a 160 psi).

El sistema incorpora:

- Tubería ViegaPEX: tubería roja, blanca y azul, de polietileno reticulado reticulado, diseñado con alta resistencia al cloro
- Ultra tubería ViegaPEX: tubería roja, blanca, azul y negra, de polietileno reticulado, diseñada con mayor resistencia a rayos UV
- La tubería ViegaPEX Ultra de color negro tiene listado UL 1821 para uso en sistemas de rociadores contra incendios multiuso en viviendas de una y dos familias conforme al NFPA 13D.
- Tubería Viega FostaPEX: polietileno reticulado con capas adicionales de aluminio y polietileno para proporcionar rigidez y estabilidad de forma; disponible en rojo y plateado para diferenciar líneas de agua caliente
- Una gama de conexiones y accesorios en bronce, latón y plástico para sistemas prensados y de engarce para PEX
- Sistema de distribución PureFlow MANABLOC para usar con tubería Viega PEX
- Una gama de válvulas en línea, distribuidores y válvulas de cierre para sistemas prensados para ViegaPEX
- Herramientas y mordazas de prensa Viega PureFlow para los sistemas prensados para PEX
- Herramientas de engarce Viega PureFlow para los sistemas de engarce para PEX



2. CONSTRUCCIÓN “VERDE”

2.1 Generalidades

La “Construcción Verde” incorpora consideraciones ambientales a cada fase del proceso de construcción de viviendas. Durante la construcción, se tienen en cuenta múltiples factores, además del funcionamiento y el impacto sobre el medio ambiente. LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design – Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental) fue establecido en Estados Unidos por el Green Building Council (USGBC) como sistema para definir y medir la “construcción verde.” Este sistema voluntario de clasificación, impulsado por factores de mercado, se basa en tecnología probada y comprobada, y otorga créditos por distintos aspectos del diseño ambiental. Hay cuatro niveles de rendimiento que es posible alcanzar; corresponden a estas categorías de recursos: Certificado, Plata, Oro y Platino.

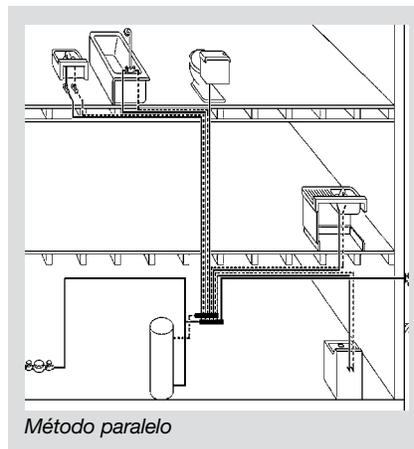
Los sistemas de plomería PureFlow de Viega se pueden incorporar para mejorar la eficiencia de agua y de energía, con lo que se ganan puntos de crédito para su casa; estos puntos de pueden usar para el nivel de certificación LEED (cuando se siguen los criterios de instalación LEED). Para obtener más información sobre la certificación LEED para su hogar, comuníquese con el USGBC.

2.2 Plomería estructurada

La plomería estructurada es la práctica de instalar y/o diseñar un sistema de plomería de modo que realce el rendimiento del sistema al reducir el desperdicio de agua y el plazo de entrega de agua caliente. Esta estrategia de plomería cobra una importancia creciente para quienes construyen sus casas en mercados donde la conservación de agua es un factor de importancia. Viega, líder en innovación y tecnología para sistemas de plomería y calefacción ha adoptado esta filosofía para sus productos de plomería.

2.2.1 Sistemas paralelos

Mediante el uso de distribuidores domésticos (ver ilustración más abajo), potencialmente el instalador puede tender toda la plomería de una casa sin conexiones ocultas dentro de las paredes. Mediante la instalación de un sistema distribuidor cerca de la fuente de agua caliente, la tubería puede tenderse directamente a cada equipo sin usar conexiones es adicionales. Este sistema ofrece las pérdidas de presión más bajas, además de eliminar la interferencia entre los distintos equipos. Con frecuencia, cada equipo se puede alimentar con tubería de diámetro más reducido, de instalación más fácil y rápida.



El distribuidor MANABLOC es un sistema único de plomería que no solamente proporciona un sistema de plomería de la más alta calidad para los propietarios, sino que además se puede incorporar para ahorrar agua y energía. Es un concepto simple que resulta en un rendimiento extraordinario: cada equipo se alimenta con su propia línea flexible de distribución de agua, que sale de un distribuidor central. Al proporcionar a cada equipo su propia línea de distribución, es posible dimensionar correctamente la línea, de modo de posibilitar la entrega rápida de agua caliente. Como la línea se dedica exclusivamente a un equipo de agua caliente o fría, se necesita menos agua para purgar la línea. Esto ahorra tiempo y energía, y puede reducir el desperdicio de agua en hasta 40%.

Sistema limpio e instalación limpia

Muchos instaladores prefieren MANABLOC por su instalación rápida y segura. No hay vapores de solvente que evitar, y no se necesitan sopletes en el sitio de instalación. El tiempo de instalación es notablemente inferior al que requieren los sistemas de plomería rígida, como consecuencia de la flexibilidad de la tubería ViegaPEX y la simplicidad de los sistemas de conexiones PureFlow. La tubería Viega incorpora codificación de colores que simplifica la instalación y la conexión de equipos a la línea apropiada de distribución, para que todo el proceso sea más rápido y simple. Los propietarios pueden estar seguros de la pureza del sistema, ya que cuenta con certificación para terceros NSF 61 tanto para MANABLOC como para tubería ViegaPEX. Los propietarios también podrán aprovechar la resistencia a la corrosión de ViegaPEX, que contribuye a evitar la contaminación del agua potable.

Menos ajustes detrás de la pared

MANABLOC requiere menos ajustes que los sistemas de plomería de tubería principal y ramal. Esto significa que son muy pocos los ajustes que se necesitan detrás de la pared. MANABLOC se instala usando tubería flexible ViegaPEX que se puede torcer para evitar obstáculos y evitar así la necesidad de incorporar ajustes. En la mayoría de los casos, cada línea dedicada tiene una conexión en el MANABLOC y una conexión en el equipo, sin conexiones detrás de las paredes.

Muchas ventajas para los propietarios

Quienes construyen su propia casa aprovechan las tantas ventajas que el sistema MANABLOC ofrece a sus clientes en relación a los sistemas de plomería de tubería principal y ramal; entre estas ventajas se destacan las siguientes:

- Entrega más rápida de agua caliente – las líneas correctamente dimensionadas entregan agua caliente hasta cuatro veces más rápido
- Mejor control del sistema de plomería – las válvulas de corte individuales son un medio simple de realizar el servicio de un equipo o agregar elementos al sistema
- Funcionamiento silencioso – La tubería flexible ViegaPEX reduce el ruido de martilleo del agua y brinda un funcionamiento más silencioso
- Entrega equilibrada de agua – es posible usar varios equipos al mismo tiempo sin notar cambios de temperatura ni presión.



Factores de diseño para instalar un sistema paralelo

Colocación del calentador de agua

El MANABLOC debe estar lo más cerca posible del calentador de agua para reducir al mínimo el agua adicional que se almacena en las líneas de suministro de agua caliente más grandes entre el MANABLOC y el calentador de agua.

Cuanto más larga es la línea de suministro de agua caliente, mayor es el volumen de agua que hay que purgar por el grifo antes de que haya agua caliente disponible. Esto representa desperdicio de agua y tiempos de entrega de agua caliente más largos

Dimensionamiento apropiado de la línea de distribución de agua a cada equipo

Esto es vital para el rendimiento global del sistema. Si se sobredimensiona la línea de distribución a un equipo (una línea 1/2" PEX que alimenta un fregadero en lugar de una línea 3/8" PEX) básicamente se está duplicando el volumen de agua almacenado en esa línea. Puede tomar aproximadamente dos veces más tiempo purgar una línea sobredimensionada en comparación con una línea del

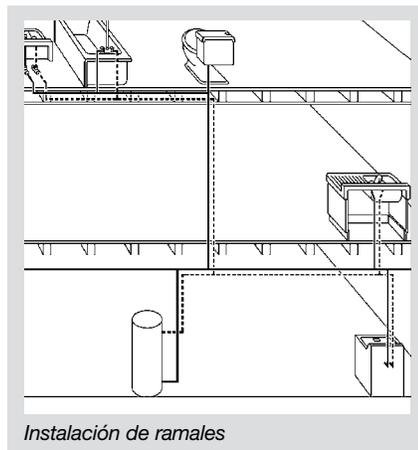
tamaño correcto.

El equipo dicta el flujo de agua (exigido por leyes federales, regulado por códigos). La tubería aplica una pérdida por fricción impuesta por su tamaño y largo. En consecuencia, siempre y cuando no se subdimensiona una línea de distribución o se la tienda en distancias excesivas (60 pies o más), el sistema funcionará correctamente, manteniendo presión y flujo suficientes.

El largo de un tramo de línea de distribución a cada equipo

Esto no es menos importante que dimensionar bien cada línea de distribución. El largo de una línea de distribución puede afectar drásticamente el rendimiento de un sistema MANABLOC. Cuanto más larga es la línea, más agua almacena. En consecuencia, toma más tiempo purgarla antes de que llegue el agua caliente al equipo. MANABLOC se debe situar en posición más o menos central en relación a los grupos de equipo que alimenta, con no más de 60 pies de distancia a cada equipo para garantizar un rendimiento óptimo.

Si no fuera posible lograrlo con un MANABLOC, tal vez hagan falta varios MANABLOCs. Colocar uno en cada extremo de la casa para dividir la distancia de la línea de distribución entre ellos (ver sección 14.6 para el uso de MANABLOC múltiples).



Instalación de ramales

2.2.2 Sistemas ramales y principales

Este método de plomería se conoce mayormente como sistema de plomería convencional, o sistemas de ramal y "T".

Este sistema usa una línea de alimentación "principal" (mínimo 3/4") para los suministros de agua caliente y fría que pasan a través de una estructura cerca de cada grupo de equipos, con líneas "ramales" más pequeñas conectadas en "T" desde la principal para alimentar cada equipo.

Si bien este sistema puede reducir la cantidad de tubería que se usa, requiere más conexiones lo que puede aumentar el tiempo y costo de instalación.



Factores de diseño para la instalación de sistemas ramales y principales

Diseñar la configuración lo más condensada posible

Mantenga la línea de alimentación de agua caliente lo más cerca posible de los grupos de equipos con los ramales de menos de 6 pies. Esto proporciona agua caliente en un tiempo razonable con menos desperdicio de agua.

El factor limitador para que los instaladores logren un diseño óptimo es la dispersión de los grupos de equipos dentro de la estructura.

Si los grupos de equipos no están condensados, un sistema de ramal y principal tiene entrega lenta de agua caliente y desperdicia cantidades considerables de agua.

Si hubiera un plano de planta que incorpora grupos de equipos apilados, un sistema de ramal y principal sería una alternativa efectiva al sistema paralelo.

Una desventaja de estos sistemas es que almacenan cantidades excesivas de agua en las líneas principales grandes. En consecuencia, cuanto más lejos está el equipo, más tiempo tarda la línea de suministro en llegar y más tiempo tarda purgar toda el agua almacenada antes de que llegue agua caliente al equipo.

Otro problema que afecta a estos sistemas es una caída notable de presión cuando se usan varios equipos. Cuando se usan varios equipos, el flujo (la carga) de agua dentro de la línea principal aumenta, provocando una pérdida más alta de fricción equivalente a la pérdida de presión en el punto de uso. Esto provoca una caída de la presión (y potencialmente un cambio de temperatura) cuando se descarga un toilette.

2.2.3 Sistemas combinados

Un sistema combinado usa distribuidores múltiples combinados con un sistema de suministro del tipo de ramal y principal.



Estos sistemas usan distribuidores pequeños ubicados en toda la estructura y posicionados cerca de cada grupo principal de equipos; son alimentados por las líneas principales de agua caliente y fría, de forma similar al sistema de ramal y principal. Los distribuidores tienen líneas múltiples que salen de una ubicación común en lugar de ajustes en Te múltiples dispersos en todo el sistema. Esto permite aprovechar las ventajas de ambos tipos de sistemas y ayuda a reducir al mínimo la cantidad de conexiones ocultas.

Factores de diseño para la instalación de sistemas combinados

De la misma forma que el sistema de ramal y principal, las configuraciones de planta condensadas son preferibles para minimizar el largo y la cantidad de agua almacenada en la línea de suministro principal, reduciendo al mínimo la cantidad de agua que se purga antes de que el agua caliente llegue a los equipos. Estos sistemas también pueden verse afectados por una caída notable de presión cuando se usan varios equipos.

2.2.4 Sistemas de re circulación de agua caliente para el hogar

Un sistema de circulación de agua caliente se puede incorporar a la mayoría de los sistemas de plomería y funciona por circulación constante (o periódica durante el día con un temporizador) de agua caliente a través de la línea principal de alimentación de agua caliente del sistema de plomería.

Esto se obtiene usando una línea de retorno al final de la línea de suministro principal de agua caliente, y una bomba de flujo bajo (generalmente cerca del tanque de agua caliente). El sistema de re circulación mantiene el agua caliente lista en toda la línea de suministro principal de agua caliente y elimina de esta forma la necesidad de purgar toda la línea antes de que llegue agua caliente al equipo.

Hay muchos sistemas de circulación de agua caliente disponibles en el mercado que ofrecen diversas opciones. Estos sistemas son ideales para sistemas ramal y principal o sistemas combinados con distribución de equipos dispersos, y para casas más grandes que usan

MANABLOC múltiples en un sistema de tipo paralelo. Factores de diseño para sistemas de re circulación de agua caliente

Instalación de un sistema de circulación de agua caliente

Un calentador de agua con tanque es lo apropiado para este tipo de sistema. Un calentador de agua sin tanque o de tipo instantáneo aumentaría drásticamente el costo de operación del sistema.

En la actualidad hay muchos sistemas de este tipo disponibles en el mercado. Conviene investigar qué tipo es el mejor para su aplicación específica. Asegúrese de que todos los componentes que se usan dentro del sistema de re circulación están clasificados y/o aprobados para un sistema de circulación de agua caliente. El sistema elegido puede requerir mantenimiento y/o reparaciones con el tiempo, lo que podría incluir el cambio de la bomba completa.

Nota: El funcionamiento de estos sistemas requiere costos de servicios ya que se necesita electricidad para el uso de la bomba. Los costos varían de acuerdo con la frecuencia de uso y el tamaño de la bomba.

3. TUBERÍA VIEGAPEX

3.1 Generalidades

La tubería ViegaPEX PureFlow es una tubería reticulada de polietileno (PEX). La reticulación resulta en una tubería duradera y resistente, ideal para sistemas de agua potable fría y caliente.

3.2 PEX – tubería de alta calidad

El polietileno reticulado es la opción ideal de tubería para sistemas de agua potable. Comparada con la tubería común de polietileno (PE), la tubería reticulada resiste temperaturas más altas y presión de estallido más alta.

La tubería ViegaPEX se fabrica de acuerdo con las normas ASTM F876/F877 y está homologada para las normas ANSI/NSF 14 y 61. Es resistente al cloro y calificada para aplicaciones tradicionales o de recirculación continua requiriendo PEX 5006 (CL5). La presión de régimen de la tubería ViegaPEX a 100 psi es 180°F y a 160 psi, 73°F.

Además, las paredes lisas de la tubería ViegaPEX son resistentes a la corrosión y las incrustaciones.

3.3 Colores

ViegaPEX se ofrece en rojo, blanco y azul para identificar fácilmente las líneas de agua caliente y fría

3.4 Propiedades y rendimiento de ViegaPEX

Coeficiente de expansión lineal

- 1.1" por 100' por 10°F

Régimen de presión y temperatura

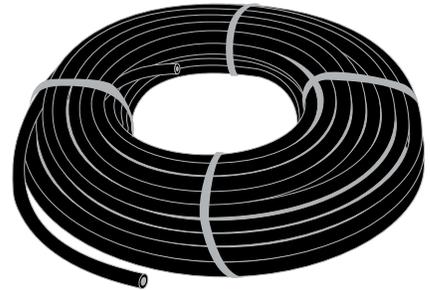
- 200°F a 80 psi
- 180°F a 100 psi
- 73.4°F a 160 psi

Resistencia UV:

- 60 días de exposición máxima

Flexibilidad:

- ViegaPEX se dobla fácilmente a mano, o con soportes de codo aprobados por Viega, a un radio de hasta apenas 5 veces el diámetro exterior de la tubería.



3.5 Marcas de tubería

La tubería ViegaPEX se marca cada 5 pies con la información representativa siguiente:

Marcador de largo	000 Pies
Compañía	Viega
Nombre de producto	ViegaPEX™
Tamaño nominal de tubería	1/2"
Relación de dimensión estándar	SDR 9
Código de designación de materiales	PEX5006
Régimen de presión y temperatura	100 PSI @ 108F/ 160 PSI @ 73F
Certificado de agua potable NSF	cNSF@us-pw
Listado para cloro NSF	CL5
Certificación de normas de tubería ASTM	F876/F877
Canadian Standard Assoc (Asociación canadiense de normas)	CSA B137.5
Compatibilidad del sistema de ajustes	PureFlow - ASTM F877/F1807/F2159
IAPMO - Listado	UPC®
Régimen de pleno*	FS/SD 25/50 ASTM E84
ICC - Listado	ES-PMG™ - 1038
HUD - Listado	MR 1276
Código de fecha del fabricante	1/1/2010
Código del fabricante	B2X14.2
País de fabricación	Hecho en EE.UU.

*Hasta e incluyendo 3/4"

3.6 Dimensiones de la tubería ViegaPEX

Tamaño nominal	Diámetro interior	Diámetro exterior	Espesor de pared
3/8"	.350	.500	.075
1/2"	.475	.625	.075
3/4"	.671	.875	.102
1"	.863	1.125	.131

3.7 Tamaños de ViegaPEX

Tamaño nominal	Largos de bobina disponibles	Tramos rectos disponibles
3/8"	100, 500, 1000 pies	Tramos de 20 pies en paquetes de 50
1/2"	100, 300, 500, 1000 pies	Tramos de 20 pies en paquetes de 50
3/4"	100, 300, 500, 1000 pies	Tramos de 20 pies en paquetes de 25
1"	100, 500 pies	Tramos de 20 pies en paquetes de 5

4. TUBERÍA VIEGAPEX ULTRA

4.1 Generalidades

La ultra tubería ViegaPEX es una tubería reticulada de polietileno (PEX) de alta densidad. La interconexión reticulada resulta en una tubería duradera y resistente, ideal para sistemas de agua potable fría y caliente.

4.2 PEX – tubería de alta calidad

El polietileno reticulado es la opción ideal de tubería para sistemas de agua potable. Comparada con la tubería común de polietileno (PE), la tubería reticulada resiste temperaturas más altas y presión de estallido más alta.

La tubería ViegaPEX Ultra se fabrica de acuerdo con las normas ASTM F876/ F877 y está homologada para las normas ANSI/NSF 14 y 61. Es resistente al cloro y calificada para aplicaciones tradicionales o de recirculación continua requiriendo PEX 5006 (CL5). La presión de régimen de la ultra tubería ViegaPEX a 100 psi es 180°F y a 160 psi, 73°F

Además, las paredes lisas de la ultra tubería ViegaPEX son resistentes a la corrosión y las incrustaciones

4.3 Colores

ViegaPEX Ultra, disponible en rojo, blanco, azul y negro, es una tubería de capas múltiples (2 capas) con núcleo negro que aumenta la resistencia a los rayos UV, y permite así una exposición directa a los rayos UV de hasta 6 meses. Además, bloquea la transmisión de la luz visible, lo que evita el crecimiento de ciertos tipos de algas

4.4 Propiedades y rendimiento de la tubería ViegaPEX Ultra

Coefficiente de expansión lineal:

- 1.1" por 100' por 10°F

Régimen de presión y temperatura:

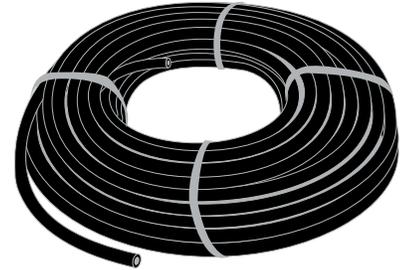
- 200°F a 80 psi
- 180°F a 100 psi
- 73.4°F a 160 psi

Resistencia UV:

- 6 meses de exposición máxima

Flexibilidad:

- ViegaPEX Ultra se dobla fácilmente a mano, o con soportes de codo aprobados por Viega, a un radio de hasta apenas 5 veces el diámetro exterior de la tubería.



4.5 Marcas de tubería

La ultra tubería ViegaPEX se marca cada 5 pies con la información representativa siguiente:

Marcador de largo	000 Pies
Compañía	Viega
Nombre de producto	ViegaPEX™ Ultra
Tamaño nominal de tubería	1/2"
Relación de dimensión estándar	SDR 9
Código de designación de materiales	PEX5006
Régimen de presión y temperatura	100 PSI @ 108F/ 160 PSI @ 73F
Certificado de agua potable NSF	cNSF@us-pw
Listado para cloro NSF	CL5
Listado del código de plomería uniforme NSF	NSF U.P. Code
Certificación de normas de tubería ASTM	F876/F877
Canadian Standard Assoc (Asociación canadiense de normas)	CSA B137.5
Compatibilidad del sistema de ajustes	PureFlow - ASTM F877/F1807/F2159
UL - Listado*	cULus 3SAV UL1821 130 PSI @ 120 F
Grado del pleno**	FS/SD 25/50 ASTM E84
ICC - Listado	ES-PMG™ - 1038
AWWA - Listado	C904
HUD - Listado	MR 1276
Código de fecha del fabricante	1/1/2010
Código del fabricante	B2X14.2
País de fabricación	Hecho en EE.UU.

*Desde 3/4 a 1 1/2" ViegaPEX Ultra solamente

**Hasta e incluyendo PEX de 3/4"

4.6 Dimensiones de la tubería ViegaPEX Ultra

Tamaño nominal	Diámetro interior	Diámetro exterior	Espesor de pared
3/8"	.350	.500	.075
1/2"	.475	.625	.075
3/4"	.671	.875	.102
1"	.863	1.125	.131
1-1/4"	1.053	1.375	.160
1-1/2"	1.243	1.625	.190
2"	1.629	2.125	.236

4.7 Tamaños de la tubería ViegaPEX Ultra

Tamaño nominal	Largos de bobina disponibles	Largos rectos disponibles
3/8"	100, 500, 1000 pies	largos de 20 pies en paquetes de 50
1/2"	100, 300, 500, 1000 pies	largos de 20 pies en paquetes de 50
3/4"	100, 500 pies	largos de 20 pies en paquetes de 25
1"	100, 500 pies	largos de 20 pies en paquetes de 5
1-1/4"	100, 300 pies	largos de 20 pies en paquetes de 5
1-1/2"	100 pies	largos de 20 pies en paquetes de 5
2"	100 pies	largos de 20 pies en paquetes de 5

5. TUBERÍA FOSTAPEX

5.1 Generalidades

La tubería FostaPEX es el compañero ideal para el sistema de plomería PureFlow. Al igual que la tubería ViegaPEX, esta tubería se puede doblar a mano, pero mantiene su forma después de doblada (combinando las ventajas de las tuberías flexibles y rígidas). Eso significa que se necesitan menos ajustes y soportes para codos, y menos mano de obra. FostaPEX se puede adquirir en tramos rectos o en bobinas. Una característica única de FostaPEX es que la capa interior es tubería ViegaPEX de dimensión completa. Las capas de aluminio y exterior PE rodean a la tubería PEX. Esta estructura permite que la capa interior sola cumpla con los requisitos de temperatura y presión del sistema. Usar la herramienta de preparación para retirar las capas externas permite utilizar el sistema de ajuste de presión PureFlow PEX, lo que reduce los costos de herramientas para el contratista y simplifica las conexiones.

5.2 Ventajas de FostaPEX

FostaPEX conserva muchas características de la tubería ViegaPEX y, al mismo tiempo, aumenta la resistencia y facilidad de instalación. FostaPEX comparte el mismo sistema de ajuste de presión PEX que la tubería ViegaPEX, reduciendo así los costos de inventario y de herramientas. Además, la capa de aluminio dentro de la tubería FostaPEX reduce al mínimo la expansión durante los cambios de temperatura. La tasa de expansión FostaPEX es similar a la de la tubería de cobre, lo que reduce la necesidad de rizados de expansión y compensadores. FostaPEX es ideal para tramos expuestos de tubería, donde se la puede enderezar para presentar una apariencia limpia y tradicional. También se ofrece un doblador para ayudar a alcanzar codos ajustados y uniformes en FostaPEX.

La tubería FostaPEX se fabrica según normas ASTM F876/F877 listadas en ANSI / NSF 14 y 61. Con resistencia al cloro con clasificación para sistemas tradicionales como para re circulación continua requiriendo PEX 5006 (CL5). FostaPEX esta comprobado para 100 psi a 180° F y 160 psi a 73° F.

5.3 Colores

FostaPEX, disponible en rojo y plata, es de núcleo PEX negro, con capas exteriores de aluminio y PE. Además, bloquea la transmisión de la luz visible, lo que evita el crecimiento de ciertos tipos de algas. Por otra parte, las paredes lisas de la tubería FostaPEX son resistentes a la corrosión y las incrustaciones.

5.4 Propiedades y rendimiento de FostaPEX

Coefficiente de expansión lineal:

- 0.16" por 100' por 10°F

Régimen de presión y temperatura:

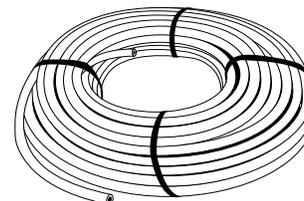
- 200°F a 80 psi
- 180°F a 100 psi
- 73.4°F a 160 psi

Resistencia UV:

- Extendida (el núcleo PEX de dimensiones completas está protegido por capas exteriores de AL/PE)



No es para usar con ajustes de pliegue PEX.



Flexibilidad:

- La tubería FostaPEX se puede doblar a un radio de 3.5 x del D.E. con un doblador de tubería Viega.

5.5 Marcas de tubería

La tubería FostaPEX se marca cada 5 pies con la información representativa siguiente:

Marcador de largo	000 Pies
Compañía	Viega
Nombre de producto	FostaPEX®
Tamaño nominal de tubería	1/2"
Relación de dimensión estándar	SDR 9
Código de designación de materiales	PEX5006
Régimen de presión y temperatura	100 PSI @ 180F/ 160 PSI @ 73F
Certificado de agua potable NSF	cNSF@us-pw-rfh
Listado para cloro NSF	CL5
Certificado de normas de tubería ASTM	F876/F877
Canadian Standard Assoc (Asociación canadiense de normas)	CSA B137.5
Compatibilidad del sistema de ajustes	PureFlow - ASTM F877
Listado IAPMO	UPC®
ICC - Listado	ES-PMG™1015,1038
AWWA - Listado	C904
HUD - Listado	MR 1276
Código de fecha del fabricante	1/1/2010
Código del fabricante	B2X18.1
País de fabricación	Hecho en EE.UU.

5.6 Dimensiones de la tubería FostaPEX

Tamaño nominal	Diámetro interior	Diámetro exterior*	Espesor de pared*
1/2"	.475	.625	.075
3/4"	.671	.875	.102
1"	.863	1.125	.103

*Las dimensiones no reflejan las capas exteriores de aluminio y PE

5.7 Tamaños de los tubos FostaPEX

Tamaño nominal	Largos de bobina disponibles	Largos rectos disponibles
1/2"	150, 400 Pies	20 pies en paquetes de 25
3/4"	150 Pies	20 pies en paquetes de 25
1"	150 Pies	20 pies en paquetes de 10

6. AJUSTES DE PRENSA PEX

6.1 Ajuste de prensa PEX en bronce con anilla unida

Los ajustes de prensa de bronce PureFlow PEX se moldean y maquinan en aleación de bronce sólido e incorporan una anilla de prensa de acero inoxidable unida al conector, con tres agujeros de vista y un anillo de posicionamiento de herramientas. Esto da a los ajustes alta resistencia a la corrosión y al agrietamiento por tensión y, al mismo tiempo, simplifica la conexión para la instalación. La aleación de bronce ha sido especialmente desarrollada para resistir la remoción del zinc, proceso que puede debilitar los ajustes de bronce comunes con el correr del tiempo. Los siguientes criterios de diseño hacen de los ajustes de prensa PureFlow PEX los ajustes perfectos para el uso en aplicaciones de agua potable.

- anilla unida al conector
- alta resistencia a la corrosión
- excelentes propiedades de resistencia
- resistente a la corrosión por esfuerzo
- alta resistencia al desgaste
- compatible con todos los materiales
- el anillo de posicionamiento de herramientas, con codificación de colores, concuerda con los colores de la herramienta de presión manual PEX

Todas las tuberías, los ajustes y los distribuidores PureFlow cuentan con certificación NSF para el uso en sistemas de agua potable.

NOTA: Todavía se ofrecen conectores adaptadores con la anilla de prensa independiente.

6.1.1 Conectores, distribuidores y anillas de prensa PEX en bronce

Los ajustes de prensa de bronce PureFlow PEX se fabrican para todas las conexiones necesarias para un sistema de agua potable. Los conectores PEX a PEX se ofrecen en acoplamientos rectos, codos y Tés (de tamaño único y de reducción). Los adaptadores acoplan tubería PureFlow a roscas NPT, tubería de cobre y ajustes de cobre.

También está disponible un distribuidor completo. Los distribuidores de prensa de cobre PEX se ofrecen con 2 a 12 salidas y para instalación en posiciones ocultas. El sistema de distribuidores MANABLOC para casas también se ofrece con conexiones de prensa en bronce PEX.

Las anillas de prensa de acero inoxidable que se usan en el sistema prensado PureFlow PEX garantizan la integridad de cada conexión. La resistencia de

este material garantiza siempre una conexión libre de fugas, en tanto los agujeros de vista permiten al instalador y al inspector verificar fácilmente la inserción completa de la tubería. El anillo para posicionamiento de herramientas garantiza siempre la presión constante. El acero inoxidable no se corroe y mantiene un aspecto limpio durante toda la vida de servicio del sistema.

6.1.2 Marcas de ajustes de prensa PEX en bronce

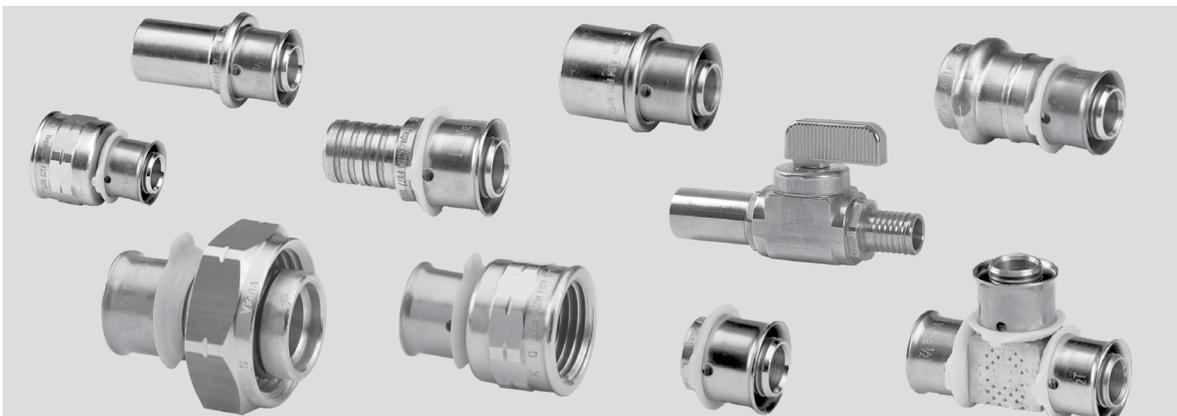
Cada ajuste de prensa de bronce PureFlow PEX va marcado, donde el espacio lo permite, con la información siguiente:

Fabricante	VEIEGA
Norma ASTM	ASTM F877
Temperatura de régimen	180°F
Certificaciones	cNSF®us pw-G, UPC® cULus® CSA B137.5

Nota: Puede ser que todos los accesorios no estén listados con cada organización.



Use solamente camisas y herramientas de presión de acero inoxidable Viega con los ajustes de prensa PureFlow PEX



6.2 Conexión prensada PEX con anilla unida

La conexión prensada PureFlow PEX con anilla unida ofrece una conexión simple y segura entre la tubería ViegaPEX o FostaPEX y los componentes del sistema PureFlow. El sistema de trinquete de la herramienta de prensa, el proceso simple de conexión, los tres agujeros de vista de la camisa de prensa y los anillos de posicionamiento con codificación de colores garantizan una conexión prensada constante y sin problemas. La diferencia entre un ajuste de prensa acabado y uno no acabado también es fácilmente visible, lo que facilita la inspección.

6.2.1 Herramienta de compresión manual PureFlow PEX

La conexión de presión PureFlow PEX siempre se debe realizar con ayuda de una herramienta de compresión PureFlow PEX. La herramienta manual incorpora un mecanismo de compresión forzada para garantizar siempre una conexión completa y segura. Un trinquete dentro de la herramienta evita que la herramienta se abra hasta que se aplique la fuerza adecuada a la anilla de presión. (Un tornillo de suelta de seguridad permite abrir la herramienta en cualquier momento, pero cualquier conexión hecha sin la compresión completa de la herramienta debe ser hecha nuevamente).

La alta ventaja mecánica

proporcionada por la herramienta de prensar PureFlow PEX permite el uso con una mano, lo que significa que el sistema prensado PureFlow PEX es perfecto para espacios limitados y posiciones incómodas.

La herramienta manual de compresión PureFlow PEX se ofrece para conexiones prensadas PureFlow PEX de 3/8", 1/2", 3/4" y 1". Cada herramienta tiene un mango con color codificado que concuerda con el anillo de posicionamiento del ajuste de prensa PEX para fácil identificación en el sitio de trabajo; se ofrecen por separado o en cómodos juegos. Consultar el catálogo de productos Viega para detalles.

6.2.2 Herramienta mecánica de compresión PureFlow PEX

La conexión prensada PureFlow PEX también se puede realizar con ayuda de una de las herramientas mecánicas PureFlow. Estas herramientas han sido diseñadas para ejercer la misma presión constante que las herramientas de presión manuales PureFlow PEX. Además, estas herramientas tienen un sistema de diagnóstico integrado que monitorea el rendimiento de las herramientas y la vida de servicio de las baterías. Las herramientas tienen juegos de mordazas intercambiables para conexiones de ajuste PureFlow PEX de 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1-1/4", 1-1/2" y 2" además son compatibles

con los juegos de mordazas del sistema prensado de cobre ProPress. Consultar el catálogo de productos Viega para detalles.

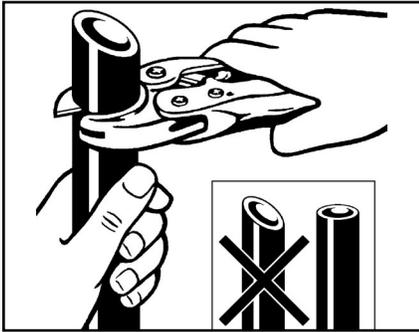
6.2.3 Ajuste de prensa PureFlow PEX

La herramienta de compresión PureFlow PEX comprime la anilla de acero inoxidable alrededor de la tubería y del ajuste en dos lugares, sujetándolos entre sí permanentemente, sin anillos O. Esta conexión supera las exigencias de la norma ASTM F877. La compresión de la herramienta también permite hacer conexiones prensadas a temperaturas muy bajas de apenas - 4°F (23°F para herramientas mecánicas

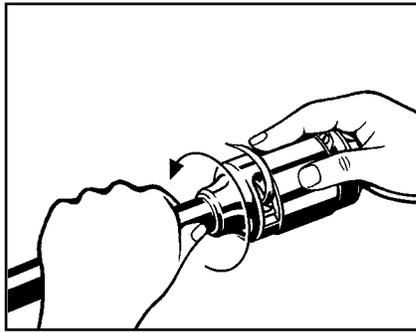
Los tres agujeros de vista de la camisa permiten al instalador verificar la inserción correcta de la tubería



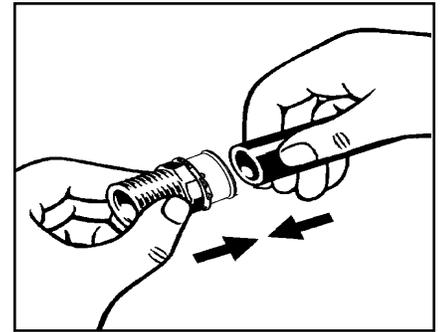
6.2.4 Conexión de herramienta de presión manual PureFlow PEX (Anilla unidas)



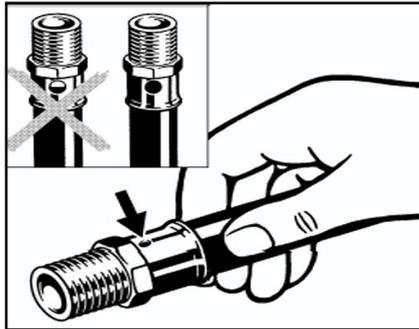
1. Corte la tubería con corte perpendicular al largo apropiado. Los cortes desparejos, dentados o irregulares dan lugar a conexiones insatisfactorias



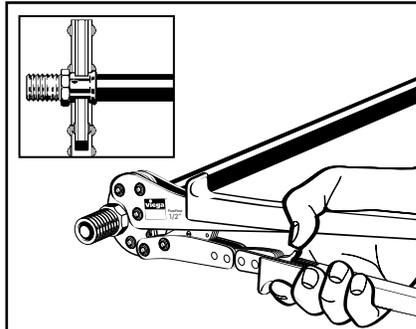
2. Si usa tubería FostaPEX, inserte la tubería en la herramienta de preparación, empuje y gire hasta no sentir más resistencia. Si usa ViegaPEX, siga directamente con el paso 3.



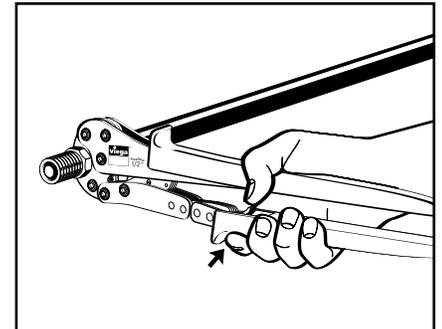
3. Inserte el ajuste de prensa PEX con anilla unida en la tubería y acople al máximo. La tubería debe quedar visible a través de los agujeros de vista.



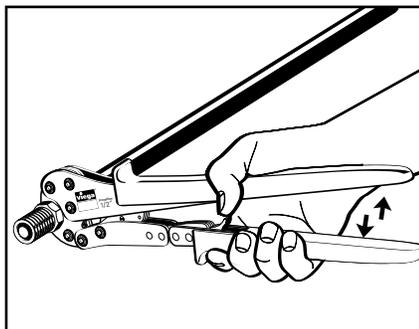
4. Asegurar la inserción plena en la tubería mediante las mirillas en la anilla de prensa. La inserción completa significa que la tubería este completamente visible en al menos dos de las mirillas y que se vea parcialmente en la tercera.



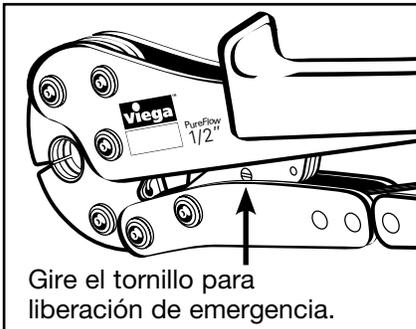
5. Posicione la herramienta de compresión perpendicular sobre la anilla de prensa y cierre las mordazas de la herramienta para acoplar el trinquete. Nota: Mientras se efectúa la conexión prensada, el anillo localizador tiene que permanecer en la misma posición que fue instalado en fábrica, para asegurar una junta consistente y a prueba de fugas. Pudiera ser necesario tener que girar el anillo localizador para evitar interferencia entre el anillo y la herramienta.



6. Cierre los mangos y use el disparador para reducir el ancho de sujeción si fuera necesario.

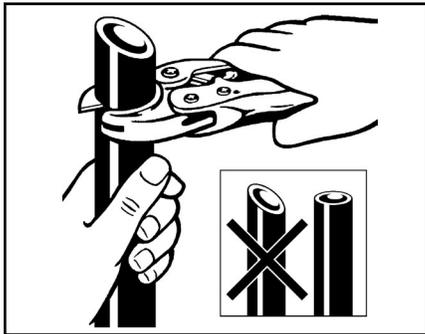


7. Extienda el mango y siga usando el trinquete hasta que se suelte automáticamente la herramienta a la fuerza de compresión adecuada.

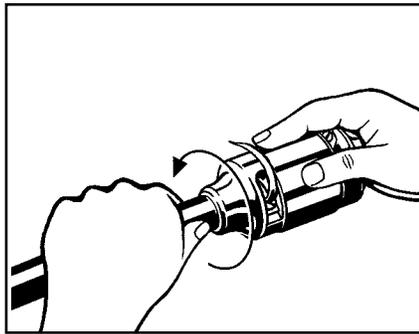


8. Advertencia: La conexión no es a prueba de fugas cuando se ha abierto la herramienta por liberación de emergencia.

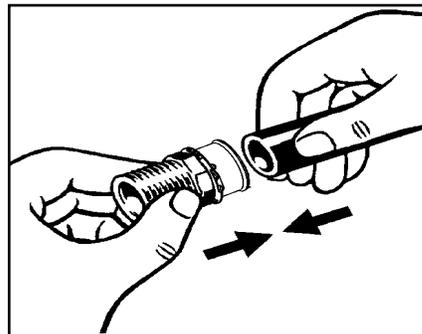
6.2.5 Conexión de herramienta de compresión mecánica PureFlow PEX (Anillas unidas)



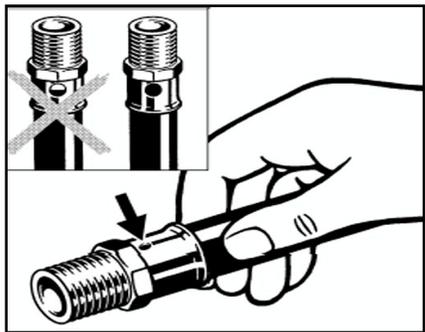
1. Corte la tubería con corte perpendicular al largo apropiado. Los cortes desparejos, dentados o irregulares dan lugar a conexiones insatisfactorias



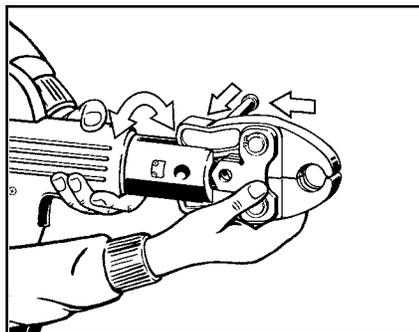
2. Si usa tubería FostaPEX, inserte la tubería en la herramienta de preparación, empuje y gire hasta no sentir más resistencia. Si usa ViegaPEX, siga directamente con el paso 3.



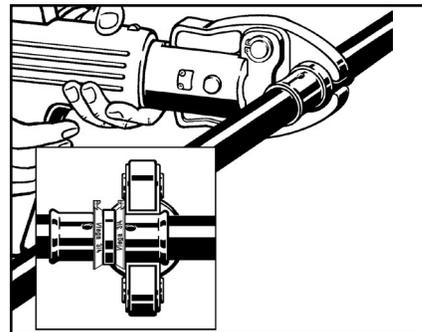
3. Inserte conector de prensa PEX con anilla fijada sobre el tubo hasta sujetar bien.



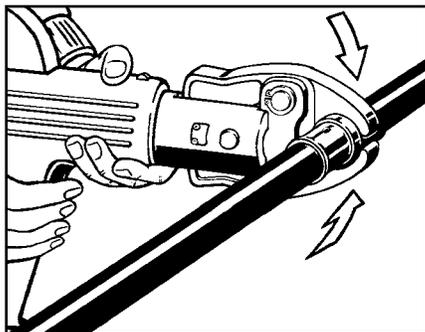
4. Asegurar la inserción plena en la tubería mediante las mirillas en la anilla de prensa. La inserción completa significa que la tubería este completamente visible en al menos dos de las mirillas y que se vea parcialmente en la tercera.



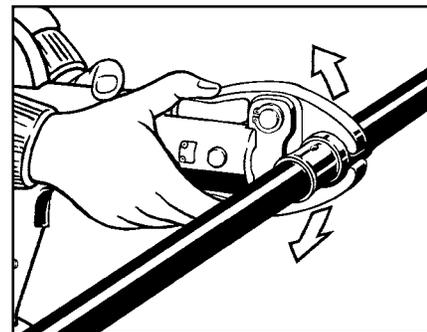
5. Inserte la mordaza de presión PureFlow apropiada en la herramienta de presión y empuje hacia adentro el pasador de sujeción hasta que quede bloqueado.



6. Abra la mordaza y posicónela perpendicular sobre la anilla de presión. Cierre la mordaza. Nota: Mientras se efectúa la conexión prensada, el anillo localizador tiene que permanecer en la misma posición que fue instalado en fábrica, para asegurar una junta consistente y a prueba de fugas. Pudiera ser necesario tener que girar el anillo localizador para evitar interferencia entre el anillo y la herramienta



7. Inicie el proceso de compresión; sujete el disparador hasta que la mordaza se libere automáticamente.



8. Al completar la conexión abra y retire la mordaza
Advertencia: El anillo localizador debe estar presente para asegurar una conexión PEX Press correcta .

7. AJUSTES DE ENGARCE PUREFLOW PEX

7.1 Engarce PEX de latón

Los conectores de engarce en latón para PureFlow PEX son fabricados de una aleación de latón disponible en ECO Brass™ (Latón ECO) de cero plomo y latón regular. Los siguientes criterios de diseño hacen de los ajustes de pliegue PureFlow PEX los ajustes perfectos para el uso en aplicaciones de agua potable.

- Económicos
- Excelentes propiedades de resistencia
- Excelente resistencia a la corrosión*
- Instalación rápida

Todas las tuberías, los ajustes y los distribuidores PureFlow cuentan con certificación NSF para el uso en sistemas de agua potable.

* Único el Eco Brass

7.1.1 Ajustes, distribuidores y anillos de engarce PEX de latón

Los ajustes de engarce de latón PureFlow PEX se fabrican para todas las conexiones necesarias para un sistema de agua potable.

Los ajustes PEX a PEX se ofrecen en acoplamientos rectos, codos y Tés (de tamaño único y de reducción). Los adaptadores acoplan tubería PureFlow a roscas NPT, tubería de cobre y ajustes de cobre.

Los distribuidores de engarce de cobre PEX se ofrecen con 4 a 10 salidas y para instalación en posiciones ocultas. El sistema de distribuidores MANABLOC para casas también se ofrece con conexiones de engarce de latón PEX.

Los ajustes de engarce PEX tienen amplia aceptación y más de 50% de la industria ofrece este sistema.

7.1.2 Marcas de ajustes de engarce PEX de latón

Cada ajuste de engarce de latón PureFlow PEX va marcado, donde el espacio lo permite, con la información siguiente:

Fabricante	VIEGA
Norma ASTM F1807	ASTM, F1807
Certificaciones	UPC®, or U.P. Code, NSF-pw, CSA B137.5, \ cNSF®us pw-G

Nota: Es posible que no todos los ajustes estén listados por cada organización indicada.



Use solamente anillos de engarce de cobre F1807 y herramientas de engarce de círculo completo con los conectores de engarce PureFlow PEX.



NO están destinados al uso con tubería FostaPEX



7.2 Ajustes de engarce PEX de PolyAlloy™

Los ajustes de engarce PureFlow PEX de PolyAlloy se moldean de Acudel®. Los siguientes criterios de diseño hacen de los ajustes de engarce PureFlow de PolyAlloy PEX los conectores perfectos para el uso en aplicaciones de agua potable.

- Económicos
- Alta resistencia al desgaste
- Instalación rápida
- Alta resistencia a la corrosión

Todas las tuberías, los conectores y los distribuidores PureFlow cuentan con certificación NSF para el uso en sistemas de agua potable.

⚠ Los conectores de engarce PureFlow de PolyAlloy PEX se deben proteger de la exposición a rayos UV y productos de petróleo que pueden dañarlos. En caso de exposición accidental a rayos UV durante el almacenamiento, la instalación y la manipulación, la exposición combinada de los conectores de PolyAlloy PEX no debe superar los 15 días.

7.2.1 Conectores y anillos de engarce PEX de PolyAlloy

Los de conectores de PolyAlloy PureFlow PEX se fabrican para muchas de las conexiones que necesita un sistema de agua potable.

Los conectores PEX a PEX se ofrecen en acoplamientos rectos, codos y Tés (de tamaño único y de reducción). Los adaptadores acoplan la tubería PureFlow y las conexiones de los equipos. El sistema de distribuidores MANABLOC para casas también se ofrece con conexiones de engarce de PolyAlloy PEX.

Los múltiples de PolyAlloy PEX de engarce están disponibles de 2 a 8 salidas y pueden instalarse en lugares inaccesibles. Los sistemas múltiples MANABLOC y Minibloc están también disponibles con conexiones PolyAlloy PEX.

La elección de materiales y el diseño de los conectores utilizados en el sistema de engarce PureFlow PEX de PolyAlloy garantizan la integridad de cada conexión.

7.2.2 Marcas de ajustes de engarce PEX de PolyAlloy

Cada ajuste de engarce de PolyAlloy PureFlow PEX va marcado, donde el espacio lo permite, con la información siguiente:

Fabricante	VIEGA
Norma ASTM	ASTM, F2159
Certificaciones Código	NSF U.P. Code, cNSF@us-pw, CSA B137.5



Use solamente anillos de engarce de cobre F1807 y herramientas de engarce de círculo completo con los ajustes de engarce PureFlow PEX.



NO están destinados al uso con tubería FostaPEX



7.3 Conexiones de engarce PEX

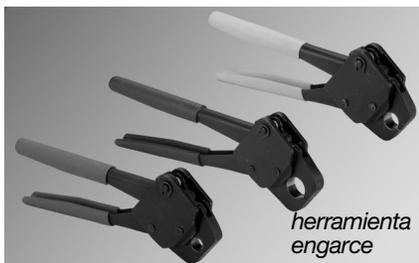
La conexión de engarce PureFlow PEX ofrece una conexión simple y segura entre ViegaPEX y los componentes del sistema de engarce PureFlow PEX.

El proceso de conexión simple y la herramienta de engarce de círculo completo garantizan una conexión de engarce constante y sin problemas todo el tiempo.

7.3.1 Herramienta de engarce manual PureFlow PEX

La conexión de engarce PureFlow PEX siempre se debe realizar con ayuda de una herramienta de engarce PureFlow PEX. Hay muchas configuraciones de herramientas de engarce PureFlow PEX perfectas para espacios reducidos y posiciones incómodas.

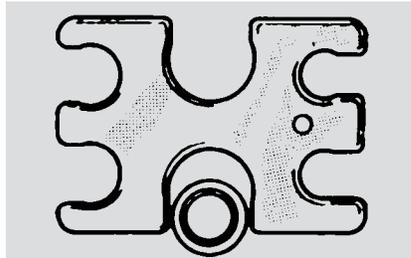
La herramienta manual de engarce PureFlow PEX se ofrece para conexiones de engarce PureFlow PEX de 3/8", 1/2", 3/4" y 1". Hay herramientas disponibles con mangos de color codificado para identificación fácil en el sitio de trabajo. Consultar el catálogo de productos Viega para detalles.



herramienta engarce

Se proporciona un calibre GO/NO GO (entra/no entra) para comprobar la calibración de la herramienta de engarce. El engarce es correcto si el calibre GO encaja en el anillo y el calibre NO GO no encaja.

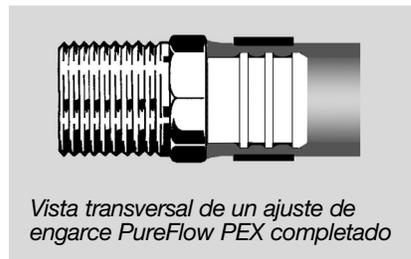
Hay que verificar por lo menos una conexión al empezar y terminar cada día para garantizar que se hayan hecho los engarce correctos. La mayoría de las herramientas de engarce se pueden recalibrar. Consulte las instrucciones de la herramienta.



Se proporciona un calibre GO/NO GO (entra/no entra) para comprobar la calibración de la herramienta de engarce.

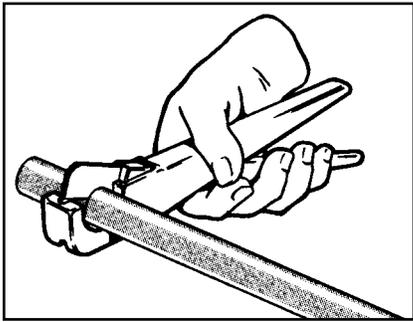
7.3.2 Ajuste de engarce PureFlow PEX

La herramienta de engarce PureFlow PEX comprime el anillo de engarce alrededor de la tubería y del ajuste en un círculo completo, sujetándolos entre sí permanentemente, sin anillos O. Esta conexión supera las exigencias de la norma ASTM F1807 o F2159. La compresión de la herramienta también permite hacer conexiones de engarce a temperaturas muy bajas de apenas - 30°F.

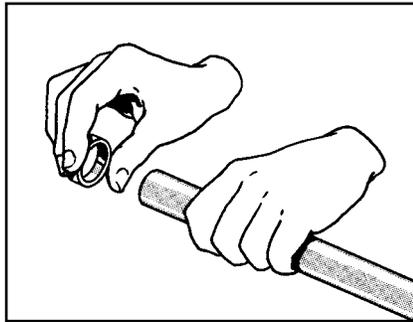


Vista transversal de un ajuste de engarce PureFlow PEX completado

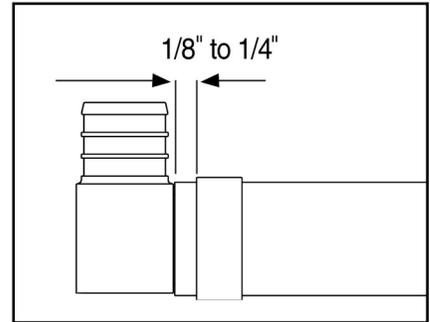
7.3.3 Hacer una conexión de engarce PureFlow PEX



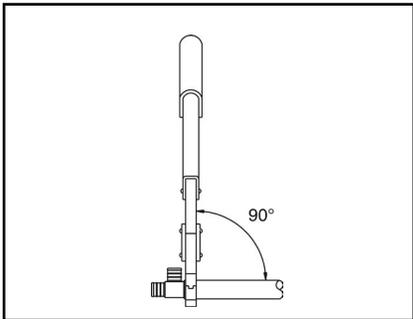
1. Corte la tubería con corte perpendicular al largo apropiado. Los cortes desparejos, dentados o irregulares dan lugar a conexiones insatisfactorias.



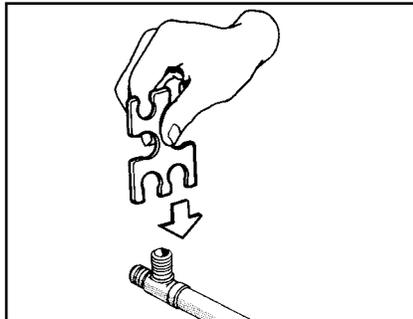
2. Deslice el anillo de engarce del tamaño correcto sobre el extremo de la tubería.



3. Inserte el ajuste en la tubería, al hombro o tope de tubería. Posicione el anillo 1/8" a 1/4" del extremo de la tubería.

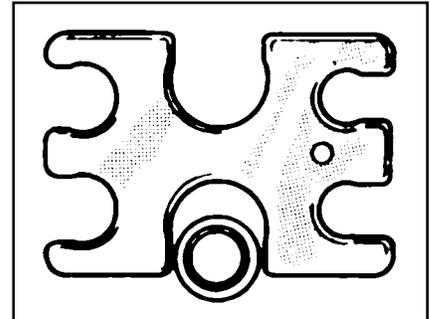


4. Centre las mordazas de la herramienta de engarce exactamente sobre el anillo. Mantenga la herramienta a 90° y cierre completamente las manijas. **NO ENGARCE DOS VECES.**



5. Cuando verifica engarce con un calibre GO/NO GO (entra/no entra) empuje el calibre RECTO HACIA ABAJO sobre el anillo plegado.

NO deslice NUNCA el calibre hacia adentro desde el costado. No trate de calibrar el pliegue en el área de recubrimiento de la mordaza. El área de recubrimiento se indica retirando apenas el tratamiento ennegrecedor.



6. La conexión de engarce es correcta si el calibre GO encaja en el anillo y el calibre NO GO no encaja. La conexión de engarce es incorrecta si el calibre GO no encaja en el anillo o el calibre NO GO sí encaja. Los engarce deficientes se deben cortar de la tubería y cambiar.

8. EL MANABLOC

8.1 MANABLOC

La unidad de control MANABLOC se moldea en plástico PLS (Polisulfurona) y se prueba de acuerdo con los requerimientos de ASTM F877 y está certificada por NSF International. Los siguientes criterios de diseño hacen del sistema de distribución MANABLOC un sistema perfecto para el uso en aplicaciones de agua potable:

- Instalación rápida
- Menos ajustes
- Excelente resistencia al cloro
- Suministro rápido de agua caliente

Las conexiones de entrada de suministro del MANABLOC usan un adaptador basculante de 1" MANABLOC que no se incluye en el paquete MANABLOC y hay que comprar por separado. Entre los conectores de transición disponibles está el inserto de bronce (PEX de presión), inserto de latón (PEX de pliegue), inserto de PolyAlloy (PEX de engarce), Rosca NPT macho y compresión. Estos adaptadores de transición se ofrecen en tamaños que van de 3/4" a 1-1/4" de acuerdo con el tipo de conexión (para una lista de tamaños, consultar el catálogo de productos). El MANABLOC incorpora válvulas con codificación de colores para los suministros de agua fría y caliente.

8.1.1 Conexiones MANABLOC PEX

Las conexiones para las líneas de distribución PEX individuales son de ajuste de tipo mecánico y no funcionan con conectores de tubería estándar. Use solamente conectores suministrados con el MANABLOC u otros conectores ofrecidos por Viega y diseñados para transiciones de puertos especiales, listados en el catálogo de productos. Para obtener información más detallada, consulte la Sección 16, Instalación de las líneas de distribución MANABLOC. La cobertura de la garantía aplica SOLAMENTE cuando el MANABLOC se instala con tubería ViegaPEX y de acuerdo con las Instrucciones de instalación, el código local y buenas prácticas de plomería.

Las conexiones de puertos de MANABLOC se ofrecen en presión de bronce, engarce de latón, engarce de Poly y compresión, en todas de 3/8", 1/2" o una combinación de ambas para todos los tipos de conexión. También se ofrece un modelo para sistemas de agua blanda y dura.

8.1.2 Marcas MANABLOC

Cada MANABLOC PureFlow va marcado, donde el espacio lo permite, con la información siguiente:

Fabricante	VIEGA
Norma ASTM	ASTM, F877
Certificaciones	UPC® cNSF@us-pw, CSA B137.5



Use solamente conectores aprobados por Viega para conectar la tubería ViegaPEX al MANABLOC



9. DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA Y CÁLCULOS

9.1 Dimensionamiento del sistema y Cálculos

Los sistemas PureFlow se deben diseñar siguiendo la práctica estándar de ingeniería para plomería. Para determinar el tamaño mínimo de tubería y las presiones requeridas de los equipos, siga los códigos locales.

La caída de presión a través de los conectores se puede estimar con el cuadro de la derecha. Los valores se expresan en largo equivalente de PEX, de modo que hay que sumar los valores para los conectores correspondientes al largo de tubo en el tramo y después determinar la caída total de presión usando los cuadros de la página siguiente.

Para determinar la caída de presión a través de tramos de tubería ViegaPEX y FostaPEX, consulte el cuadro de caída de presión en la página siguiente. Para una tasa de flujo, tamaño de tubería y largo de tubería conocidos, la caída de presión a través del tramo se puede determinar fácilmente

Ajustes de presión PureFlow PEX y conectores de engarce PEX Pérdida por fricción – Equivalente en pies de tubería SDR9 PEX

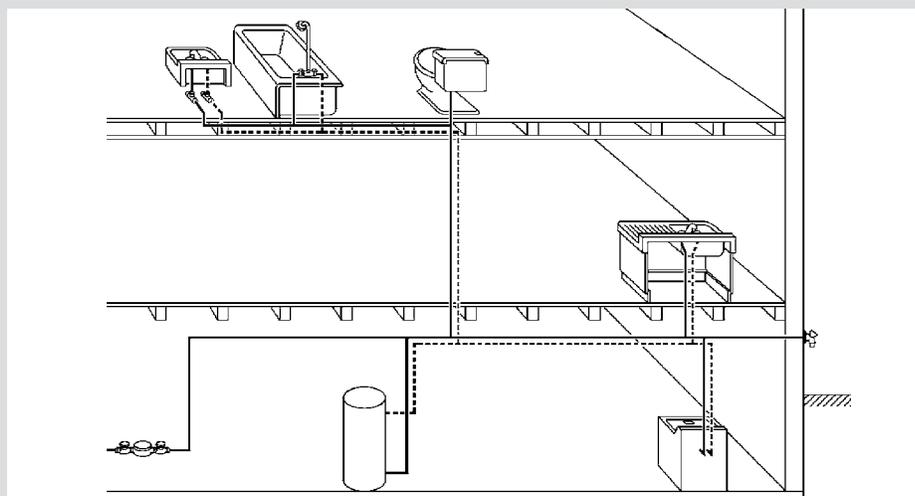
Tamaño	Acoplador	Codo	Tramo Te	Ramal Te
3/8"	2.9	9.2	2.9	9.4
1/2"	2.0	9.4	2.2	10.4
3/4"	0.6	9.4	1.9	8.9
1"	1.3	10.0	2.3	11.0
1-1/4"	5.5	11.0	4.8	13.0
1-1/2"	6.1	13.0	5.0	16.0

PureFlow PEX Conectores de Engarce Pérdida por fricción – Equivalente en pies de tubería SDR9 PEX

Tamaño	Acoplador	Codo	Tramo Te	Ramal Te
3/8"	2.9	9.2	2.9	9.4
1/2"	2.0	9.4	2.2	10.4
3/4"	0.6	9.4	1.9	8.9
1"	1.3	10.0	2.3	11.0

Ajustes de engarce PureFlow PEX de PolyAlloy Pérdida por fricción – Equivalente en pies de tubería SDR9 PEX

Tamaño	Acoplador	Codo	Tramo Te	Ramal Te
1/2"	7.1	16.5	7.2	17.9
3/4"	4.8	17.4	6.6	17.7
1"	4.5	18.0	6.0	17.0



Instalación de ramales

Caída de presión (psi por pie de tubería PEX)							
gpm	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"
1	0.070	0.016					
1.5	0.149	0.034					
2.2	0.303	0.069					
2.5	0.385	0.087					
3	0.539	0.122	0.023				
3.5	0.717	0.162	0.030				
4		0.208	0.039				
5		0.314	0.059				
6		0.440	0.082	0.024			
7		0.586	0.109	0.032			
8			0.140	0.041			
9			0.174	0.051			
10			0.211	0.062	0.024		
11			0.252	0.074	0.028		
12			0.296	0.087	0.033		
13			0.343	0.101	0.038		
14				0.116	0.044		
16				0.148	0.056	0.025	
18				0.184	0.070	0.031	
20				0.224	0.085	0.038	
22				0.267	0.102	0.045	
24					0.119	0.053	
26					0.138	0.062	
28					0.159	0.071	
30					0.180	0.080	
32					0.203	0.091	.024
34						0.101	.027
36						0.113	.030
38						0.125	.033
40						0.137	.037
45							.046
50							.056
55							.066
60							.078
65							.090
70							.104
75							.118

■ =8 fps por tamaño de tubería

NOTA: Flujo máximo para cada tamaño basado en una velocidad de 12 FPS. PSI x 2.307 = pérdida de altura de elevación

10. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE TUBERÍA PUREFLOW PEX

10.1 Manipulación de la tubería PureFlow

Gracias a sus propiedades, la tubería PureFlow es fácil de manipular y de instalar en la mayoría de los tipos de construcción. Se debe tener cuidado para no dañar la tubería antes y durante la instalación:

- Tenga cuidado para proteger la tubería ViegaPEX y FostaPEX de daños físicos durante el almacenamiento y la instalación. Mantenga la tubería alejada de objetos filosos, llamas, etc. y no coloque objetos pesados sobre la tubería.
- Las secciones dañadas de la tubería deben cortarse y desecharse.
- No exponga la tubería ViegaPEX a la luz solar ni a cualquier otra fuente de rayos UV durante períodos prolongados (menos de 60 días para la tubería ViegaPEX estándar o menos de 6 meses para la Ultra tubería ViegaPEX).
- FostaPEX, con su capa de aluminio, es resistente a la luz UV, pero de todos modos debe evitarse la exposición prolongada.
- No almacene la tubería ViegaPEX o FostaPEX en exteriores donde podría quedar expuesta a la luz UV.



Desenrollador de bobinas, código de inventario 53509

10.2 Estirado de las bobinas de tubería PureFlow

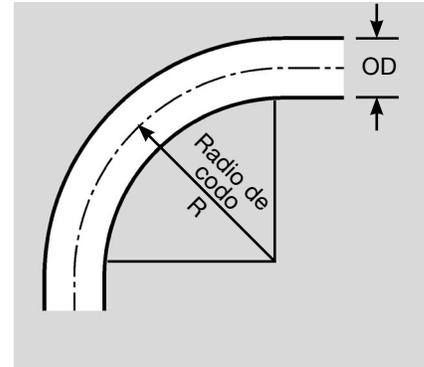
Debe usarse un desenrollador de bobinas para evitar que la tubería se tuerza al retirarla de las bobinas de 3/8" a 1". Desenrolle las bobinas y tenga cuidado de no torcer las bobinas de 1-1/4" y 1-1/2" o cuando no se dispone de un desenrollador.

10.3 Doblar la tubería PureFlow

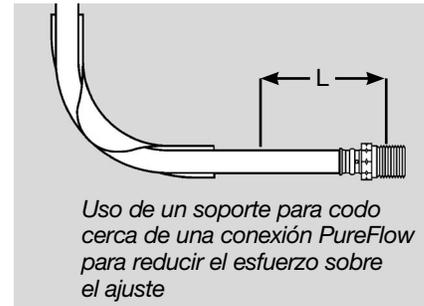
La tubería ViegaPEX se puede doblar libremente (codo sin soporte) hasta un radio mínimo de 8 veces el D.E. de la tubería, y 5 veces el D.E. de la tubería con un soporte de acodado aprobado por Viega. La tubería FostaPEX se puede doblar libremente hasta un radio mínimo de 8 veces el D.E. de la tubería, y 3.5 veces el D.E. de la tubería con un doblador de tubos aprobado por Viega. En las situaciones que requieran codos más ajustados, use ajustes de codo. Si el doblado se realiza en contra de la dirección de curva de la bobina de PEX, el radio de codo es 24 veces el D.E. de la tubería.

Para reducir el daño por esfuerzo en los conectores PureFlow, deben usarse soportes para doblar o sujetadores de tubería para anclar todos los codos que se hacen cerca de los ajustes. Debe colocarse un soporte para los codos de tubería más cercanos a los ajustes que la distancia indicada con "L" en la tabla de abajo. Consulte los diagramas de la derecha para ver ejemplos de instalación típica. Como FostaPEX conserva su forma una vez que se dobla, estos requerimientos no aplican.

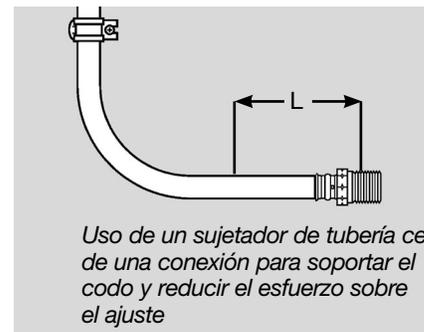
Tamaño de la tubería	Distancia entre el ajuste y el codo
3/8" PEX	L = 6 pulgadas
1/2" PEX	L = 8 pulgadas
3/4" PEX	L = 10 pulgadas
1" PEX	L = 12 pulgadas
1-1/4" PEX	L = 14 pulgadas
1-1/2" PEX	L = 16 pulgadas
2" PEX	L = 18 pulgadas



Radio de codo mínimo de la tubería PureFlow



Uso de un soporte para codo cerca de una conexión PureFlow para reducir el esfuerzo sobre el ajuste



Uso de un sujetador de tubería cerca de una conexión para soportar el codo y reducir el esfuerzo sobre el ajuste

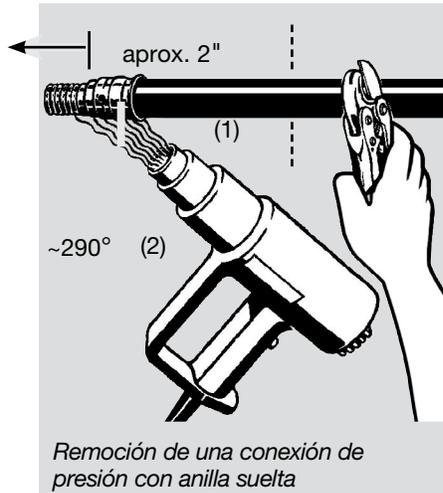
Hay un doblador de tubos FostaPEX para hacer codos precisos y cerrados en tubería FostaPEX de todos los tamaños.



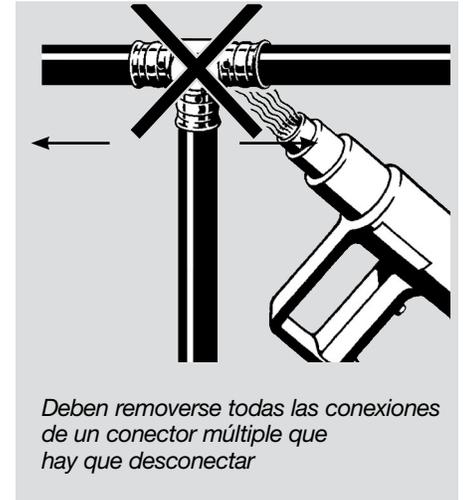
Doblador de tubos, código de inventario 56015

10.4 Rango de temperatura de instalación

La flexibilidad de la tubería PureFlow y la resistencia de las conexiones PureFlow PEX se combinan para brindar un sistema que puede instalarse en cualquier clima. La compresión positiva que proporcionan las herramientas manuales de presión PureFlow PEX posibilita la instalación en temperaturas de hasta -4°F (23°F para las herramientas mecánicas) y -30°F para las herramientas de pliegue manual PEX.



Remoción de una conexión de presión con anilla suelta



Deben removerse todas las conexiones de un conector múltiple que hay que desconectar

10.5 Remoción de conexiones PureFlow PEX

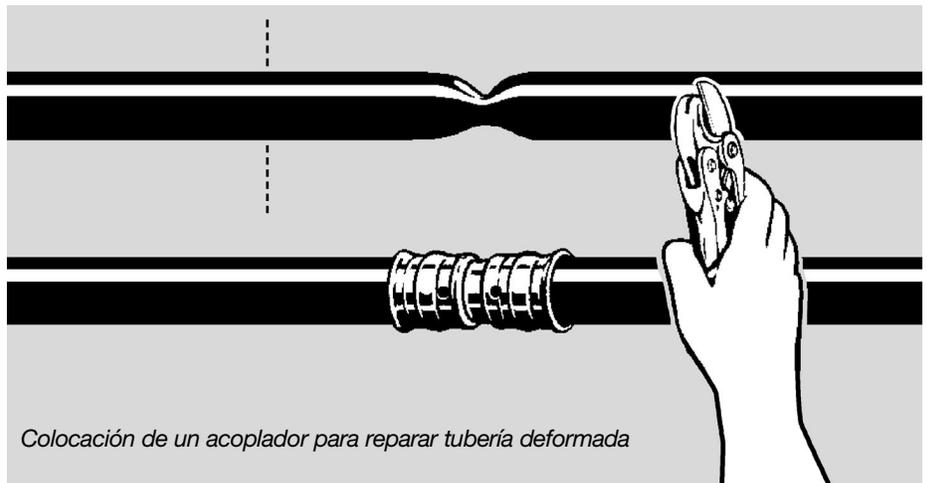
Si comete un error, simplemente corte la conexión PEX y cámbielo por otro nuevo. No vuelva a usar los ajustes PureFlow PEX.

10.6 Remoción de conexiones de presión PureFlow PEX con sueltas

Las conexiones PureFlow son permanentes una vez que se alcanza la compresión completa de la herramienta.

Si se comete un error, corte la tubería como se muestra en la imagen. La conexión de presión PEX completa con anilla de presión suelta puede entonces calentarse con un soplador de aire caliente y la tubería se puede tirar del conector junto con la camisa de presión. No use llama abierta para calentar la tubería.

El conector se puede volver a usar si se lo inspecciona y se verifica que está limpio y en perfectas condiciones (sin defectos ni estrías). La anilla de presión no se puede volver a usar.



Colocación de un acoplador para reparar tubería deformada

10.7 Reparaciones

Las secciones de tubería deformadas deben repararse cortando la sección dañada e instalando un acoplador de reparación.

10.8 Expansión de tubería

Cuando se instala la tubería PureFlow, hay que tener en cuenta la expansión y la contracción del material. La tubería ViegaPEX no debe colocarse apretada cuando se la instala, ya que el agua fría hará que se encoja ligeramente a medida que se llena el sistema. Hay que dejar algo de huelgo en cada tramo para permitir la contracción sin esforzar los ajustes.

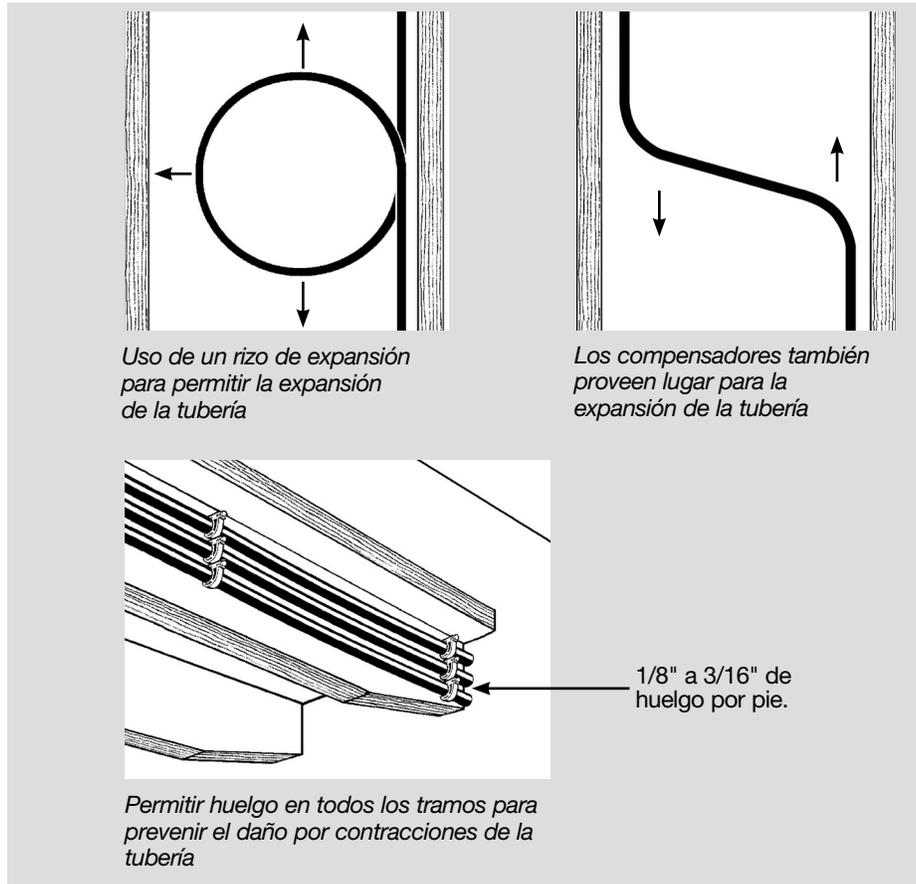
Hay que dejar lugar para la expansión de la tubería en las líneas de agua caliente con compensadores y rizados de expansión. Los sujetadores no deben estar muy ajustados a la tubería, para que la tubería pueda moverse ligeramente a medida que se produce la expansión. Los compensadores o los rizados de expansión dan a la tubería lugar suficiente para expandirse sin esforzar los ajustes. El uso de sujetadores de estribos de suspensión en todas las áreas de penetración permite que la tubería se mueva sin hacer ruido.

La tubería ViegaPEX sufre un cambio de largo de 1.1 pulgadas cada 100 pies por cada 10° F de cambio en la temperatura. La expansión de tubería es menos crítica con FostaPEX, a pesar de estar presente. La capa de aluminio en esta tubería limita la expansión a 0.16 pulgadas cada 100 pies de tubería para cada 10°F de aumento en la temperatura, similar al cobre. Esto la convierte en la tubería ideal para lugares en que la expansión debe minimizarse.

10.9 Congelación

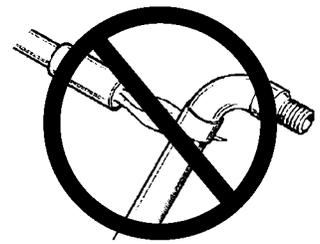
La flexibilidad de la tubería PureFlow la hace resistente al daño por congelación, pero se deben tomar precauciones para prevenir la congelación cuando puede haber bajas temperaturas.

El aislamiento de cada tubo PEX de manera individual o grupal generalmente no es necesario si la tubería PEX se instala en el sobre de aislamiento de la estructura, es decir, el área calentada. Por ejemplo, la tubería se puede instalar aislada en el ático o en una pared interior de un espacio caliente.



Los sistemas de tubería PEX no deben estar intencionalmente sujetos a congelación.

No use sopletes abiertos o calor excesivo para descongelar la tubería PEX. Puede resultar en un daño o falla en la tubería.



Se debe aplicar calor (NO USAR UN SOPLETE) directamente sobre la sección congelada de la tubería. La temperatura de la tubería no debe exceder 180°F.

Existen varios métodos apropiados para descongelar la tubería PEX.

Incluyen:

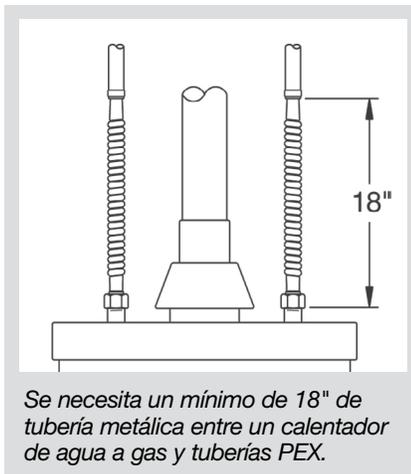
- Agua caliente
- Toallas húmedas calientes
- Secador de pelo de mano
- Cinta calentadora eléctrica (auto limitadora) de bajo vataje
- Sistema comercial que bombea agua caliente por un tubo al bloqueo de hielo, y regresa el agua helada para recalentarla.

10.10 Calentadores de agua

La tubería PureFlow no debe conectarse directamente a calentadores de agua a gas. Las temperaturas altas en estos aparatos pueden dañar la tubería.

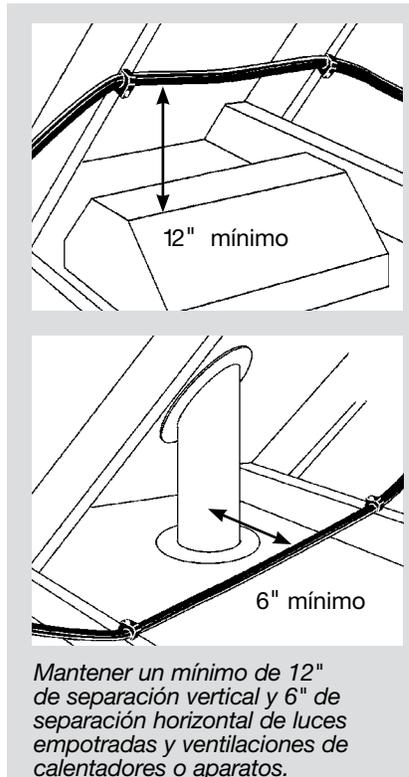
Al conectar un sistema PureFlow a un calentador de agua a gas, instale un mínimo de 18" de tubería metálica entre el calentador de agua y la tubería, manteniendo la tubería a más de 6" de la tubería de venteo. Donde el código local lo permita, la tubería PureFlow se puede conectar directamente a calentadores de agua eléctricos y se puede usar para líneas de re circulación de agua caliente que no lleguen a 6" de ventilación del calentador de gas.

ViegaPEX se puede usar para conectar a calentadores de agua instantáneos/sin tanque u otros dispositivos de producción de agua caliente. Sin embargo, debe consultar las recomendaciones del fabricante para el uso con tubería plástica y asegurarse de que la temperatura y presión no excedan los rangos máximos de la tubería.



10.11 Calentadores, Chimeneas y luces empotradas

Mantener la tubería PureFlow PEX a un MÍNIMO de 12" verticalmente y 6" horizontalmente de las fuentes de gran calor como chimeneas de gas, aparatos calentadores o



motores eléctricos. Con respecto a espacio de instalación apropiada e iluminación empotrada (incluyendo del tipo de bajo voltaje), Viega reconoce los siguientes tipos de equipos de iluminación: "Tipo IC" o "Protegido inherentemente" que permiten contacto directo con aislamiento térmico y otros materiales combustibles, y "Tipo No-IC" que requiere una separación mínima de 3" del aislamiento térmico. Si el espacio no permite la separación mínima especificada por Viega, la tubería PEX se debe aislar con aislamiento de tubería apropiado y capaz de soportar las temperaturas máximas específicas generadas por el equipo. Separación mínima entre cualquier aislamiento de tubería y equipo debe corresponder a los requerimientos del tipo de equipo y los códigos de la construcción local.

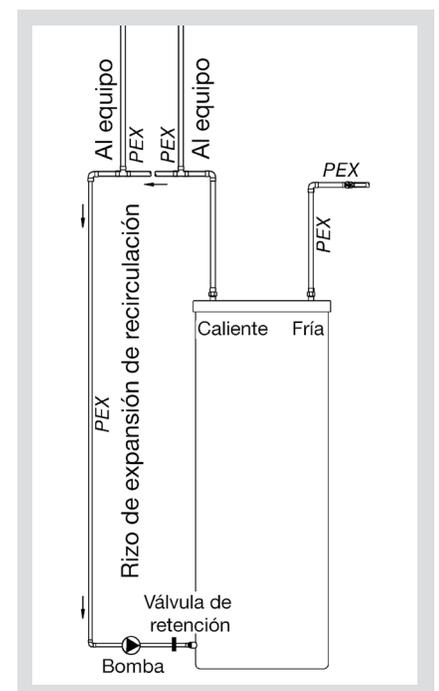
Los ductos calentadores de agua forzados y los húmeros de ventilaciones mecánicas de PVC generalmente no se consideran fuentes de calor alto. Estas áreas de instalación se deben volver a verificar tras la instalación de más sistemas

mecánicos y construcción. Cuando sea posible la fuga de luz (haz directo) de una fuente de luz generadora de UV (lámparas de iluminación o calentamiento especial), la tubería se debe proteger adecuadamente con aislamiento de bloqueo de luz.

10.12 Rizos de expansión de plomería de agua caliente con re circulación continua

ViegaPEX se puede usar en rizos de expansión de agua caliente domésticos de re circulación continua, siempre que:

1. Los rizos de expansión de plomería operen con temperaturas de agua de 140°F o inferior, como requieren la mayoría de los códigos de plomería.
2. El rizo de expansión de re circulación sirva para proveer agua caliente más rápidamente al equipo.
3. La tubería esté marcada para "re circulación continua" como establece el protocolo NSF marca de certificación para terceros P171 (CL-R) o (CL5).



10.13 Ruido y martilleo de agua en sistemas PEX

Tal como con todos los materiales de plomería bajo algunas condiciones de operación, el golpe de ariete puede ocurrir en los sistemas de plomería PEX. La flexibilidad inherente de ViegaPEX reduce drásticamente la magnitud de descargas de presión comparada con los materiales de plomería metálicos. El daño a los componentes de plomería en un sistema PEX debido a estas descargas de presión es altamente improbable, aunque a veces puede haber ruido. Afortunadamente, hay soluciones para minimizar o eliminar el ruido de martilleo de agua.

- Instale equipos que no sean propensos a martilleo de agua. Como regla general, es menos probable que los equipos de dos mangos provoquen martilleo que los equipos de un mango. Las válvulas de ducha de un mango, las cuales pueden rotar para cerrarse y por lo tanto son difíciles de cerrar rápidamente, pueden ser buenas elecciones
- Sujetar con o sin bandas puede ayudar más frecuentemente a prevenir ruido de tubería. Es muy importante que la tubería no esté en contacto con la pared seca, ductos de aire forzados u otros artículos de alta resonancia. Las tuberías insuficientemente o mal sujetas pueden moverse durante la operación del equipo y golpearse contra estas superficies.
- Instale un protector para golpe de ariete en los equipos en los cuales el ruido es un problema. Un protector para golpe de ariete (tamaño AA) instalado lo más cerca posible al equipo del lado del agua fría sólo eliminará la fuente del ruido (la onda de presión). Se debe tener en cuenta que aún con un protector, la tubería que está insuficientemente sujeta puede golpearse contra algo al moverse levemente cuando el flujo de agua se detiene.

- Evite operar equipos de manera tal que cause cortes casi instantáneos. Simplemente cerrar los equipos de manera menos abrupta puede eliminar el ruido de martilleo.

10.14 Válvulas de ducha

Las líneas PEX solamente deben tenderse para ingresar conexiones de válvulas de tina/ducha a menos que se haya aprobado específicamente por el fabricante de la válvula para otras conexiones.

10.15 Puesta a tierra eléctrica

Ni la tubería ViegaPEX o FostaPEX se pueden usar como puesta a tierra eléctrica. Consulte NEC para ver métodos de puesta a tierra recomendados cuando se usa una tubería de plástico.

10.16 Pruebas de presión

Todos los sistemas PureFlow deben someterse a pruebas de presión de acuerdo con el código local después de la instalación, o al menos a la presión de funcionamiento de sistema. Es posible someter las conexiones a pruebas de presión inmediatamente después de realizarlas. Consulte la sección 17.1: Pruebas de presión de los sistemas PureFlow para conocer los requerimientos específicos de las pruebas.

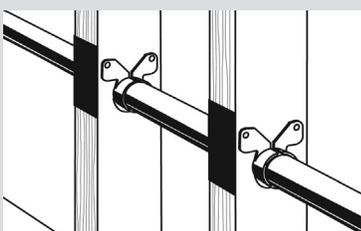
11. SUJECIÓN DEL SISTEMA PUREFLOW

11.1 Construcción del bastidor de madera

Las tuberías ViegaPEX y FostaPEX son ideales para usar en construcciones de bastidor de madera. La posibilidad de acodar la tubería en esquinas y obstáculos simplifica enormemente la instalación. Este sistema elimina la necesidad costosa en términos de tiempo y dinero de usar equipos donde la tubería se acoda dentro de la pared, y elimina el riesgo de incendio que implica soldar cerca de piezas expuestas del bastidor.

Deben seguirse algunas reglas al tender la tubería PureFlow en una construcción de bastidor de madera:

- Use placas de protección contra clavos para proteger la tubería de clavos y tornillos donde pasa a través de vástagos
- El uso de estribos de suspensión es opcional, pero puede reducir el potencial de ruido
- Cuando la tubería cambia abruptamente de dirección para que salga por una pared, debe colocarse un soporte para codos. Use un soporte de orejetas para codos, un codo de orejetas o un tubo de conexión. Si no se respeta la instrucción de usar un soporte el ajuste se someterá a un esfuerzo excesivo, y la tubería no saldrá perpendicular a la pared (excepto FostaPEX).



Las placas de protección contra clavos protegen de los clavos a la tubería que pasa a través de vástagos y vigas

11.2 Soporte de la tubería PureFlow

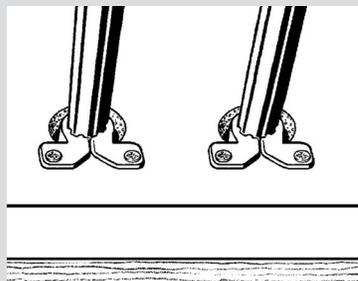
Use solamente soportes de tubería plásticos. Los soportes de metal pueden dañar la tubería.

Cuando tienda tubería, deje un poco de huelgo entre los sujetadores para permitir la contracción de la tubería.

Tenga en cuenta que la tubería ViegaPEX se expandirá o contraerá 1.1 pulgadas cada 100 pies por cada 10°F de cambio en la temperatura. En los tramos rectos largos, deje una separación suficiente para esto (ver sección 10.8). La capa de aluminio de FostaPEX reduce la expansión y la contracción, de modo que solamente se expande 0.16 pulgadas cada 100 pies por cada 10°F de cambio en la temperatura. Esto la convierte en la tubería ideal para lugares en que la expansión debe minimizarse.

La tubería debe tener libertad para moverse ligeramente cuando se expande. No la sujete firme en su posición ni la ubique donde podría estar demasiado restringida.

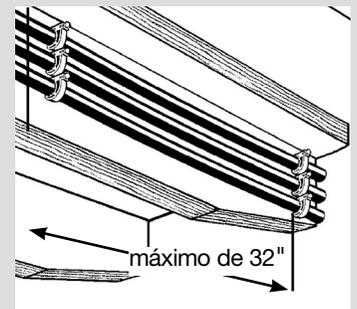
Use estribos de suspensión o un aislador plástico aprobado donde la tubería pase por vástagos o vigas para evitar la abrasión y el posible ruido cuando la tubería se mueva (ver abajo).



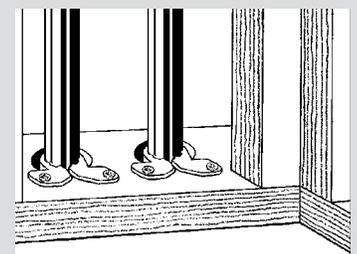
Los estribos de suspensión sostienen la tubería en penetraciones en vigas o en cualquier lugar en que la abrasión sea un problema

La tubería ViegaPEX debe sujetarse a intervalos de 32" en tramos horizontales (ver abajo) y a entre 32" y 48" en el caso de FostaPEX.

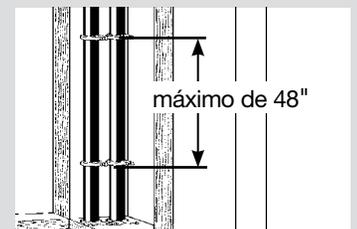
En el caso de tubería o tramos verticales, la tubería ViegaPEX y FostaPEX debe sujetarse con estribos de suspensión o un aislador plástico aprobado en cada penetración en piso o techo, y cada 4 pies entre medio (ver abajo).



Tubería sostenida con sujetadores de clip en U o clip de bloqueo en tramos horizontales



Uso de sujetadores de estribos de suspensión en placa de piso

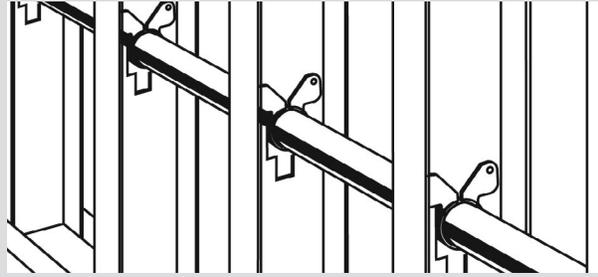


Uso de sujetadores de abrazadera en J o clip de bloqueo para sostener la tubería en tramos verticales entre plantas

11.3 Construcción de acero

El sistema PureFlow funciona tan bien en construcciones de bastidor de acero como en construcciones de madera. En lugares en que la tubería pasa a través de vástagos de metal, deben usarse sujetadores de estribos de suspensión para proteger la tubería de los bordes filosos de los vástagos (ver la ilustración de la derecha).

Siga las mismas guías para sujetar y sostener la tubería en construcciones de bastidor de madera.



Uso de sujetadores de estribos de suspensión para proteger la tubería de la abrasión cuando pasa a través de vástagos de acero

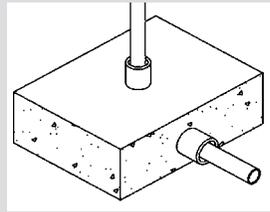
11.4 Concreto

Las tuberías ViegaPEX y FostaPEX pueden tenderse dentro de losas de concreto. Todos los puntos de penetración deben encamisarse para evitar que se dañe la tubería (puntos de entrada o salida, juntas de expansión, etc.). Las penetraciones en lugares como paredes pueden sellarse con calafateo de silicona. No use calafateo a base de aceite. Haga todo lo posible para usar solamente largos continuos de tubería dentro de una losa. Si es necesario usar ajustes enterrados en el concreto para las reparaciones, todos estos ajustes deben ser envueltos en cinta aisladora no corrosiva (sin adhesivos) o encamisados para evitar la corrosión. Al tender tubería dentro de una losa de concreto, la tubería debe sujetarse a la barra o malla de refuerzo cada 2 o 3 pies para evitar que flote y se mueva hacia arriba mientras se cura el concreto.

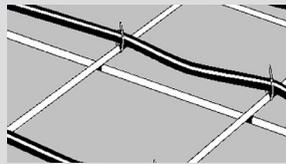
Consulte la sección 11.8 para obtener más información sobre el uso de tubería PEX en aplicaciones de entierro directo.

11.5 Instalación bajo la losa

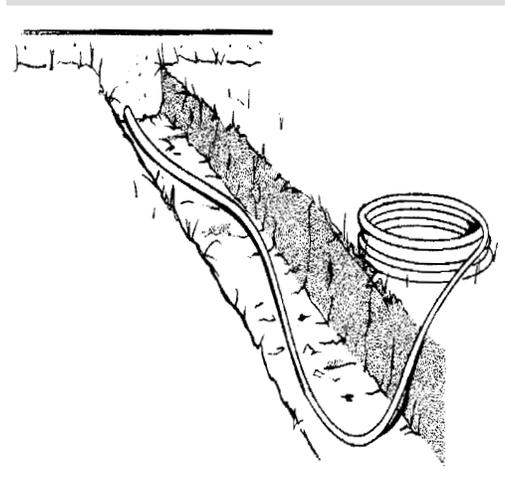
Al instalar tubería ViegaPEX o FostaPEX en la tierra bajo la losa, la tubería debe serpentear de un lado al otro en la zanja preparada. El fondo de la zanja debe ser liso y no tener piedras ni residuos. Tienda la tubería directamente en el fondo de la zanja. El fondo de la zanja debe dar soporte continuo a la tubería. Use solamente tramos continuos de tubería dentro o debajo de una losa. Las conexiones deben estar afuera de la losa o en una caja de acceso.



Las camisas acodadas protegen la tubería en las penetraciones en losas de concreto

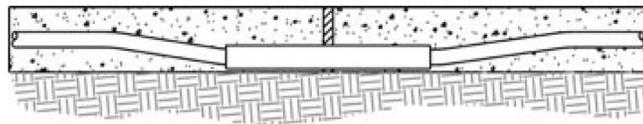


La tubería debe sujetarse a malla de refuerzo de la barra

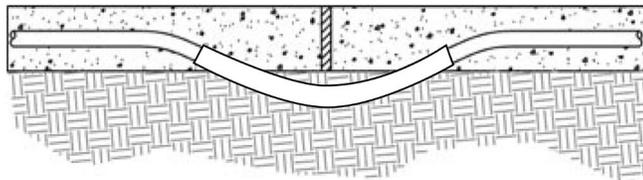


Deje un hueco suficiente al disponer la tubería en la zanja

La tubería PEX debe encamisarse en todas las juntas de expansión y todos los puntos donde entra, sale o penetra en la losa. Para las juntas de expansión que serán cortadas, la tubería debe hundirse debajo de la losa para evitar que se dañe.



ENCAMISE LA TUBERÍA PEX EN TODAS LAS JUNTAS DE EXPANSIÓN.



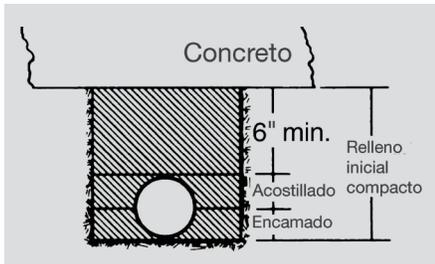
PARA LAS JUNTAS DE EXPANSIÓN CORTADAS, HUNDA LA TUBERÍA DEBAJO DE LA LOSA A UNA DISTANCIA SEGURA EN LAS LÍNEAS DE CORTE.

11.6 Líneas bajo nivel y de servicio

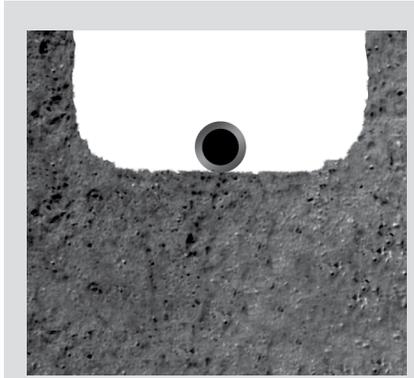
La tubería ViegaPEX y FostaPEX pueden usarse bajo tierra y para tuberías de servicio de agua. Cuando se tienden líneas bajo tierra, es importante dar una base de zanja continua y estable para sostener la tubería.

No use bloques para sostener la tubería. La tubería PEX puede dañarse por el contacto con objetos filosos. Asegúrese de que el fondo de la zanja y el relleno no contengan piedras ni otros elementos afilados. Si las condiciones del suelo son buenas, la tubería puede colocarse directamente en el fondo de la zanja. Si las condiciones del suelo son deficientes (tiene piedras, la tierra está suelta, etc.), la zanja debe excavar al menos 6 pulgadas debajo del nivel de la tubería y rellenarse con material adecuado que brinde una base estable (arena gruesa, gravilla o similar).

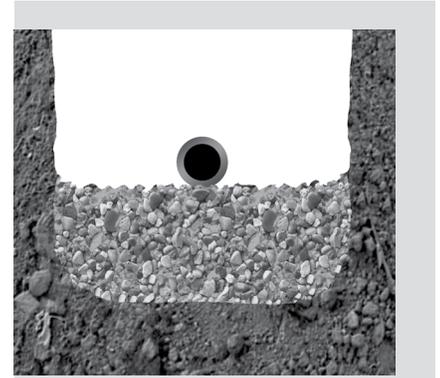
Siempre deje un huelgo suficiente al disponer la tubería en zanjas. Serpenteé la tubería ligeramente de lado a lado para acomodar la contracción que se produce por el cambio de temperatura. La tubería ViegaPEX sufre un cambio de largo de 1.1 pulgadas cada 100 pies por cada 10° F de cambio en la temperatura. La tubería FostaPEX sufre un cambio de largo de 0.16 pulgadas cada 100 pies por cada 10° F de cambio en la temperatura.



El material de relleno no debe contener piedras grandes, vidrio ni otros objetos filosos. Cubra bien la tubería para que las cargas de tráfico previstas no la deformen (consulte los códigos locales). Compacte este material hasta al menos 6" por sobre el tubo.



Zanja en suelo en buenas condiciones

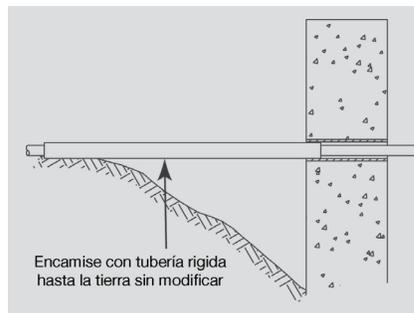


Zanja en suelo en condiciones deficientes

No instale tubería PureFlow donde el suelo está contaminado o puede contaminarse con solventes, combustible o sustancias químicas similares. Tampoco instale la tubería por encima o por debajo de tanques sépticos, campos de drenaje, pozos o fosas sépticas. Siempre siga los códigos locales al instalar tubería PureFlow. Para obtener más información, consulte las normas como la ASTM D2774: práctica normativa recomendada para la instalación bajo tierra de tubería termoplástica presurizada.

11.7 Penetración de la fundación

En los lugares en que las líneas de servicio penetran en las paredes de la fundación o de sótanos, la tubería plástica debe encamisarse adecuadamente para evitar que sufra cortes o pellizcos cuando se asiente el relleno debajo de ella.



Si hay un área de sobre excavación por la cual debe pasar la tubería, se la debe encamisar con una tubería rígida más grande (PVC cédula 40 o equivalente) hasta la tierra sin modificar. La pared de la fundación también debe sostener el extremo de la tubería rígida que llega hasta la fundación. Las sobre excavaciones de poca profundidad (12" o menos) no requieren encamisado rígido cuando el área por debajo de la tubería está rellena y bien compactada al nivel de la penetración. Siempre encamise la tubería plástica donde pase a través del concreto. No use selladores ni calafateos a base de aceite en contacto con la tubería PureFlow.

11.8 Conectores PureFlow enterrados directamente

Cuando los conectores PureFlow se entierren directamente, no es necesario envolver los conectores de presión PEX, pero sí los conectores de engarce PEX de latón. Cuando los conectores de pliegue PEX de latón se pongan en contacto con la tierra mediante entierro directo, Viega recomienda que estos conectores de latón y anillos de engarce de cobre se envuelvan de modo seguro con cinta de elastómero de silicona auto soldable y completamente curada con un espesor mínimo de 0.020".

Comuníquese con un representante de Viega para obtener más información sobre los materiales de envoltura aprobados.

11.9 Protección de tubería PureFlow



Proteja la tubería y los conectores de la exposición a los rayos UV.

Debido a la naturaleza de la instalación en la losa a nivel, la tubería y los conectores pueden quedar expuestos a la luz UV durante períodos de tiempo sin especificar.

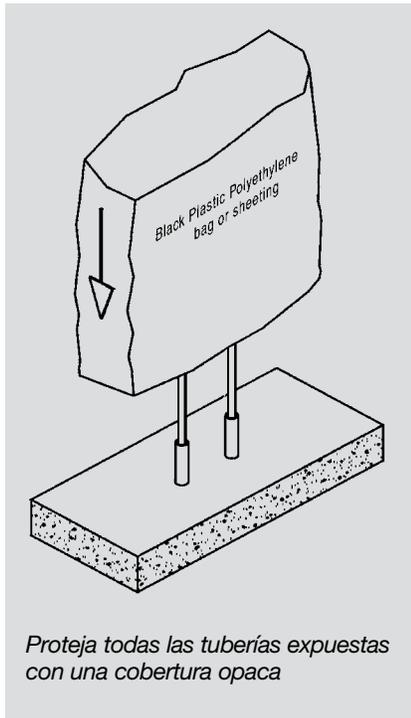
Para evitar el daño de la exposición a rayos UV, todas las tuberías y los conectores de PolyAlloy deben protegerse con una cobertura opaca (revestimiento o bolsa plástica negra de polietileno) inmediatamente después de instalarlos.

La tubería PEX debe almacenarse bajo techo, protegida de la luz solar directa e indirecta cuando el material vaya a quedar almacenado por cualquier período de tiempo. Son permisibles los períodos de exposición breve de ViegaPEX, FostaPEX y los conectores de PolyAlloy que no excedan el tiempo de exposición recomendado y acumulado total.



Informe acerca de las líneas de plomería a los especialistas en otros oficios que trabajen en la misma estructura. Los daños que sufren comúnmente las líneas PEX durante la construcción son a causa de grapas, clavos, tornillos u otros sujetadores filosos.

El informar a los especialistas en otros oficios sobre la presencia de las líneas puede ayudar a evitar que las dañen.



Proteja todas las tuberías expuestas con una cobertura opaca



La tubería PEX siempre debe protegerse de la luz solar directa e indirecta

12. INSTALACIÓN DE DISTRIBUIDORES Y CONECTORES

12.1 Generalidades

El uso de distribuidores puede simplificar la instalación del sistema de plomería y también eliminar conectores ocultos en paredes y techos. Viega ofrece varios distribuidores diferentes para adaptarse a una variedad de aplicaciones, ya sea una instalación para casas o un sistema combinado.

12.2 Distribuidores de cobre de soldadura fuerte de prensa PureFlow PEX

Los distribuidores de cobre de soldadura fuerte de prensa PureFlow PEX están disponibles para el uso cuando se deben emplear conexiones permanentes (posiciones ocultas). Estos se ofrecen con 3, 4, 5, 6, 8, 10 o 12 salidas. Los distribuidores son de cobre de 1" con entradas de soldadura macho o hembra y salidas de prensa PEX de 1/2". El extremo de cada distribuidor está cerrado, pero pueden cortarse para hacer tramos pasantes o unirlos para hacer distribuidores más grandes. Los distribuidores pueden sujetarse con cualquier sujetador estándar para tubería de 1" como los clips de bloqueo Viega.

Dimensiones de los distribuidores de cobre

Cantidad de salidas	Largo del distribuidor (L)
3	8"
4	10"
5	12"
6	14"
8	18"
10	22"
12	26"

12.3 Distribuidores de prensa PEX ProPress

Los distribuidores de compresión PEX ProPress tienen un diseño modular que facilita el montaje y brinda flexibilidad en el sitio de trabajo. Pueden usarse cuando es necesario hacer conexiones permanentes (posiciones ocultas). Estos distribuidores tienen una entrada ProPress de 3/4" o 1" con salidas PEX de 1/2" o 3/4". Los extremos abiertos, uno recto y uno con conexión ProPress, permiten que los distribuidores se conecten entre sí en el sitio de trabajo para crear tantas salidas como sean necesarias. Además, estos distribuidores están disponibles con entrada ProPress de 1" y salidas ProPress de 1/2" que pueden ensamblarse con válvulas de distribuidor ProPress de 1/2" o con el adaptador de ajuste de prensa de cobre para crear tantas salidas con válvula como sean necesarias. Se requiere la herramienta ProPress para las conexiones.

Presión PEX ProPress Dimensiones de los distribuidores

Cantidad de salidas	Largo del distribuidor (L)
1	3-3/8"
3	7-5/16"

Dimensiones de los distribuidores ProPress

Cantidad de salidas	Largo del distribuidor (L)
1	3-11/16"
3	7-5/16"



12.4 Distribuidores de cobre de soldadura fuerte de engarce PureFlow PEX

Los distribuidores de cobre de soldadura fuerte de engarce PureFlow PEX están disponibles para el uso cuando se deben emplear conexiones permanentes (posiciones ocultas). Estos se ofrecen con 4, 6, 8 o 10 salidas. Los distribuidores son de cobre de 1" con entradas de engarce de 1" o 3/4" y salidas de engarce PEX de 1/2".

Dimensiones de los distribuidores de engarce PEX

Cantidad de salidas	Largo del distribuidor (L)
4	10-11/16"
6	14-11/16"
8	18-11/16"
10	20-11/16"

12.5 Sistema de plomería con distribuidores PureFlow MANABLOC® para casas

Viega ofrece la solución de distribuidores para casas líder de la industria: MANABLOC. Hace más de 20 años que MANABLOC se usa con un rendimiento excepcional y valor agregado para los usuarios finales. Brinda tiempos más rápidos de provisión de agua caliente, provisión equilibrada de agua y menos caída de presión durante el uso de varios equipos. MANABLOC es compatible con todos los sistemas de ajustes PureFlow. Consulte la sección 14.



Sistema de plomería con distribuidores MANABLOC para casas

12.6 Opciones de casquillos

El sistema PureFlow incluye conectores que se adaptan a la mayoría de los requisitos de plomería. Hay casquillos disponibles para una gran variedad de disposición de equipos, como también conectores y válvulas para conectar a otros materiales y equipos de plomería.



Los casquillos estándar con codos de 90 grados y un extremo cerrado que facilitan las pruebas de presión están disponibles en PEX de 3/8" o 1/2" x 1/2" de cobre.

Además, hay extensiones de cobre de compresión PEX para bañera y adaptadores de válvula de ducha de engarce PEX disponibles para hacer conexiones sencillas a bañeras y válvulas de ducha.



Los codos de orejetas proporcionan una conexión con rosca F NPT hembra de 1/2" o 3/4" en penetraciones en pared o piso, como también una brida para asegurar el ajuste.

Viega IM-PF 1010
724598

Los soportes de orejetas para codos permiten que la tubería ViegaPEX se haga sobresalir directamente de la pared. Estos soportes permiten que la tubería haga el codo cerrado necesario para salir de la pared a un ángulo de 90 grados y tienen una brida para asegurar el soporte.

La tubería expuesta puede entonces conectarse a una válvula, con una camisa cromada opcional que cubra la tubería si se lo desea.



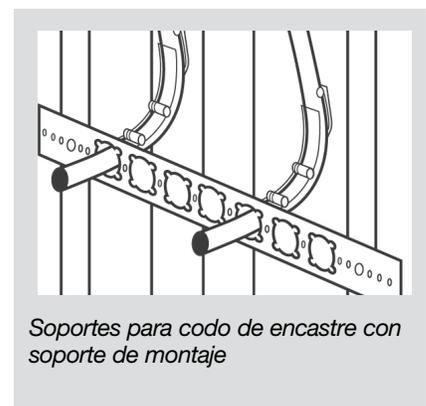
También hay soportes para codo de encastre de 1/2" disponibles con soporte de montaje de metal (se vende por separado) para hacer sobresalir rápida y fácilmente la tubería ViegaPEX de 1/2".

Siete posiciones para casquillos y varios orificios para clavos hacen que esta sea una opción versátil para hacer sobresalir cualquier cantidad de líneas, o para sostener la tubería cerca de los distribuidores.

12.7 Conexiones de cobre

Hay conectores disponibles para adaptar la tubería PureFlow a tubería y conectores de cobre. Los adaptadores de tubería de cobre se deslizan sobre la tubería de cobre para brindar una conexión de soldar o ProPress. Siempre haga la conexión de soldar al conector antes de conectar el PEX para evitar que la tubería se dañe con el calor.

Los adaptadores de conectores de cobre se adaptan a los conectores de cobre para acoplar el PEX a los conectores ProPress o de soldar estándar. Al igual que con los adaptadores de tubería de cobre, siempre haga las conexiones con soldadura antes de conectar el PEX para evitar que la tubería se dañe.



12.8 Conexiones roscadas

El sistema PureFlow también incluye gran cantidad de conectores para adaptar la tubería ViegaPEX y FostaPEX a las roscas NPT.

Además de los codos de orejetas NPT ya mencionados, los adaptadores macho y hembra y los codos NPT machos proporcionan conexiones roscadas.

La conexión roscada siempre debe hacerse antes de conectar el PEX para evitar que la conexión PEX se retuerza.



12.9 Válvulas

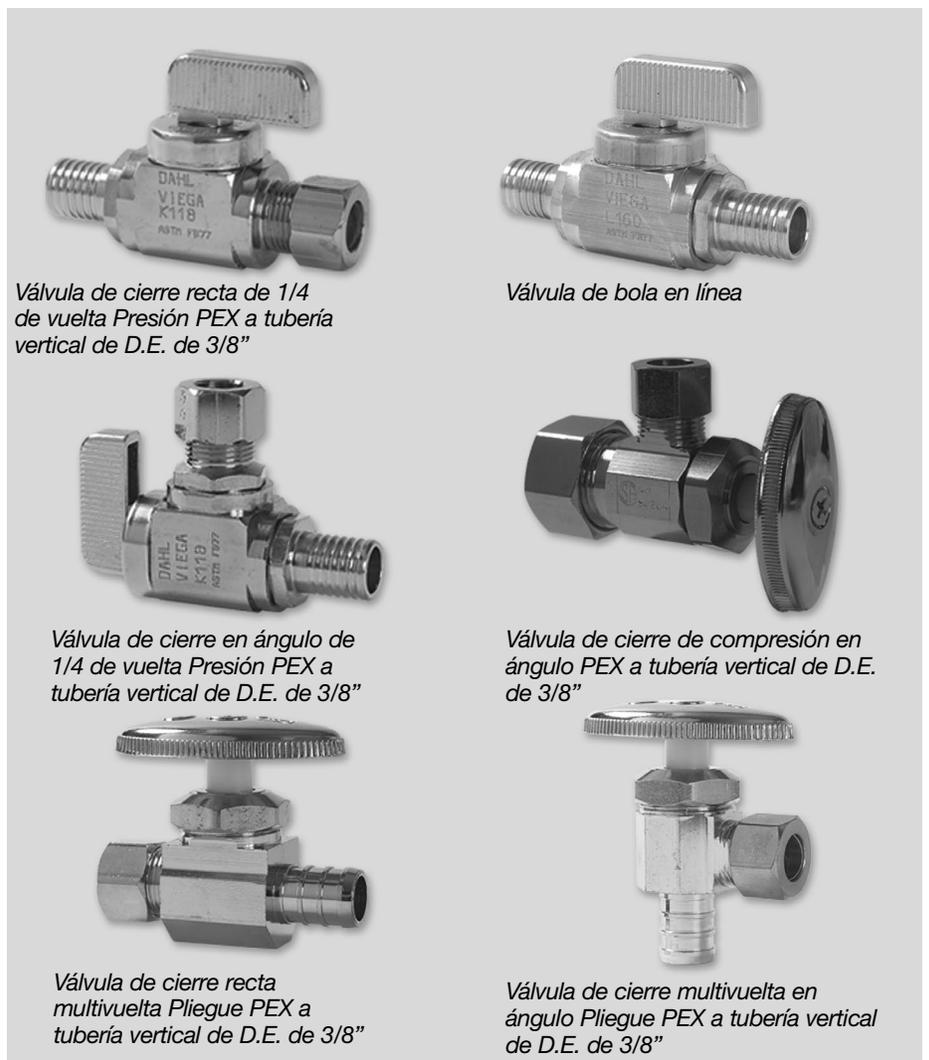
Hay válvulas de bola en línea disponibles para usar con la tubería PureFlow. Estas válvulas de acabado de latón pueden usarse en cualquier lado en que se necesite una válvula en línea.

Las válvulas de cierre tienen entradas PEX de 3/8" o 1/2" y salidas de tubería vertical CTS de 1/4" (D.E. de 3/8").

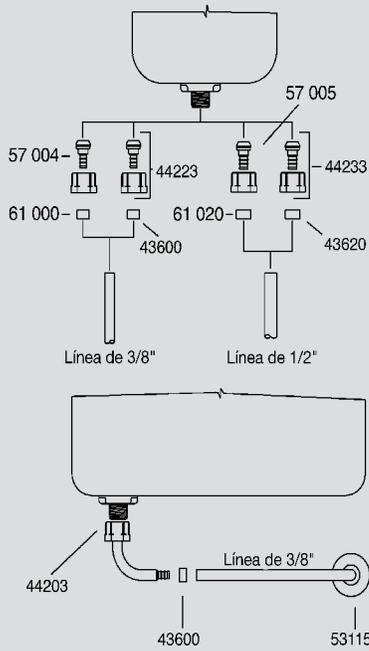
Están disponibles en la versión recta y en ángulo según los requerimientos de la instalación.

Las válvulas de cierre de compresión proporcionan una adaptación de compresión sobre la tubería ViegaPEX y una conexión a tubería vertical de D.E. de 3/8". Se requiere el uso del reforzador de inserción y la guarnición de plástico incluidos para conectar la tubería ViegaPEX al lado de suministro de una válvula de cierre de compresión.

Después de la instalación, vuelva a apretar todos los ajustes de compresión tras 30 minutos, para garantizar que estén sellados herméticamente. (Las válvulas de compresión no están diseñadas para funcionar con FostaPEX).



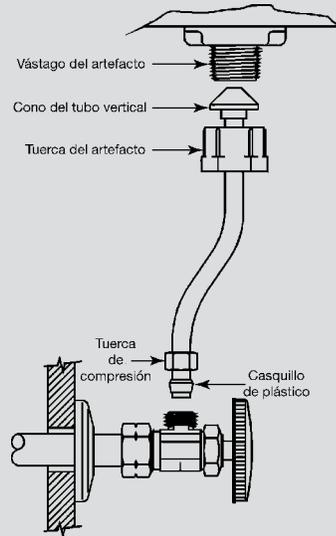
CONEXIONES PARA INODOROS



Ajuste la tuerca del artefacto con la mano y agregue otro 1/4 de vuelta. Verifique todas las conexiones para detectar pérdidas.

NO AJUSTE DEMASIADO.

CONEXIONES VERTICALES

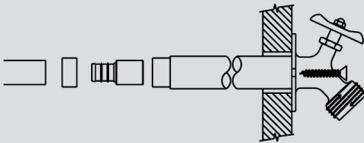


Enrosque la tuerca del artefacto al vástago del artefacto. Ajuste la tuerca del artefacto con la mano y agregue otra 1/2 vuelta.

Deslice la tuerca de compresión y el casquillo de plástico suministrado sobre la tubería, como se muestra en la figura. El cono largo del casquillo va hacia la válvula.

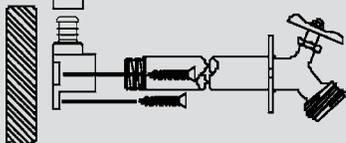
Ajuste la tuerca de compresión según las recomendaciones del fabricante de la válvula

CONEXIONES DE LLAVE DE MANGUERA

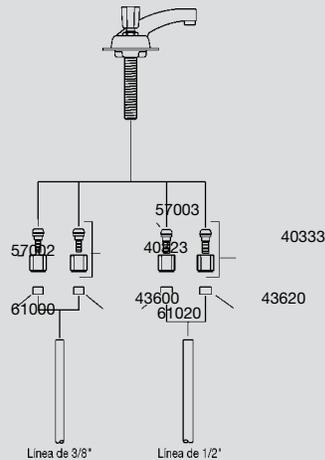


Las llaves de manguera soportadas por la estructura pueden ser conectadas directamente

Las llaves de manguera de libre permanencia no deberán ser soportadas por ViegaPEX. Las conexiones o tuberías de metal de codos de orejetas bien ancladas deberán usarse para instalar las llaves de manguera.



CONEXIONES PARA GRIFO BAÑO o COCINA



Ajuste la tuerca del artefacto con la mano y agregue otro 1/4 de vuelta. Verifique todas las conexiones para detectar pérdidas

NO AJUSTE DEMASIADO.

13. DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA PUREFLOW MANABLOC

13.1 Generalidades

La información general sobre dimensionamiento puede ser adecuada para muchas instalaciones de MANABLOC. Estas recomendaciones están basadas en los caudales de equipos típicos que requieren una presión residual de 8 psi.

La longitud de la tubería de distribución entre el MANABLOC y cada aparato/ accesorio debería ser 60' o menos para garantizar un rendimiento óptimo del sistema MANABLOC. Superar la distancia recomendada afectará la efectividad del sistema en satisfacer el suministro de agua caliente, alargando el tiempo que tome llegar el agua caliente al aparato, así como el aumento en el desperdicio de agua.

13.2 Dimensionamiento de línea de suministro y distribución

La línea de servicio debe ser de un tamaño adecuado para la demanda de agua adicional. En un sistema típico de plomería residencial todas las líneas de distribución no pueden ser de 3/8". El usuario debe elegir una combinación de líneas de 3/8" y 1/2" o en hacer una conversión de todo el sistema a 1/2". Sin embargo, el suministro de accesorios con líneas de 1/2" cuando no es necesario por la demanda del aparato o grifo, incrementará el tiempo de espera para la entrega de agua caliente. El mejor ahorro de agua y energía de un sistema MANABLOC se realizan cuando las líneas de distribución son de tamaño adecuado para la demanda del aparato y la longitud de la línea individual al aparato.

Tamaño típico de la línea de suministro:

- 3/4" hasta 2 baños y medio
- 1" hasta 4 baños y medio

Tamaño típico de la línea de distribución:

3/8" hasta 2-1/2 GPM de requerimiento de caudal de equipos (lavatorios, inodoros bidets, fregaderos de bar, fregaderos de cocina, lavaplatos, algunas duchas (sin llave para llenar bañera)* y algunas lavadoras)**

1/2" hasta 4 GPM de requisito de caudal de equipos (grifos para manguera, bañeras, duchas, lavadoras, bañeras con hidromasaje, bañeras para remojar, etc.)

* Debido a los diversos tipos de válvulas de ducha, se recomienda que consulte el material de referencia del fabricante de las válvulas para determinar el caudal real y las demandas de presión residual requeridas de los equipos. Use la guía de tamaños de tubería MANABLOC para determinar el tamaño de la línea de distribución y las limitaciones de largo.

**Algunas lavadoras usan un temporizador en lugar de un sensor de nivel de agua para determinar cuando la máquina se llena con la cantidad correspondiente de agua. Hay casos en que la baja presión del suministro o el largo excesivo de la línea de distribución pueden hacer que algunas máquinas se llenen a un nivel inferior al nivel de diseño. Consulte el material de referencia del fabricante de la lavadora para determinar la tasa de llenado real y los requisitos de presión residual para definir el tamaño de la línea de distribución.

Nota sobre el grifo para manguera: Si el grifo para manguera se usará sobre todo para regar, se le debe brindar suministro desde la línea de servicio principal antes del MANABLOC.

Un MANABLOC de presión PEX y pliegue PEX viene con puertos 1/2" que están diseñados para usarse con adaptadores de puerto PEX de 3/8" y 1/2".

Los adaptadores están disponibles para la compra por separado (bolsas de 6 unidades) y se adaptan a estos diferentes tamaños de tubería PEX. Nota: Cada puerto que se convierte a un tamaño mayor o menor requiere un adaptador y un anillo de pliegue PEX o camisa de presión PEX (se venden por separado).

13.3 Cumplimiento con el código de plomería (Sistemas paralelos)

El sistema paralelo de distribución de agua MANABLOC cumple con la norma ASTM F877, especificación estándar para sistemas de distribución de agua fría y caliente, de plástico de polietileno reticulado (PEX) que utiliza tubería ViegaPEX que cumple con las exigencias de la norma ASTM F876, especificación estándar para tubería de polietileno reticulado.

El International Plumbing Code® (IPC, Código internacional de plomería) de 2006 y el Uniform Plumbing Code™ (UPC, Código uniforme de plomería) de 2006 reconocen y listan estas normas ASTM dentro de sus respectivas normas obligatorias y/o secciones de materiales aprobados.

El MANABLOC está en el listado IAPMO de UPC utilizando los tamaños de tubería PEX tanto de 3/8" como de 1/2" para la distribución.

El dimensionamiento de los sistemas paralelos de distribución de agua (MANABLOC) se trata en los códigos de plomería IPC e UPC de 2006.

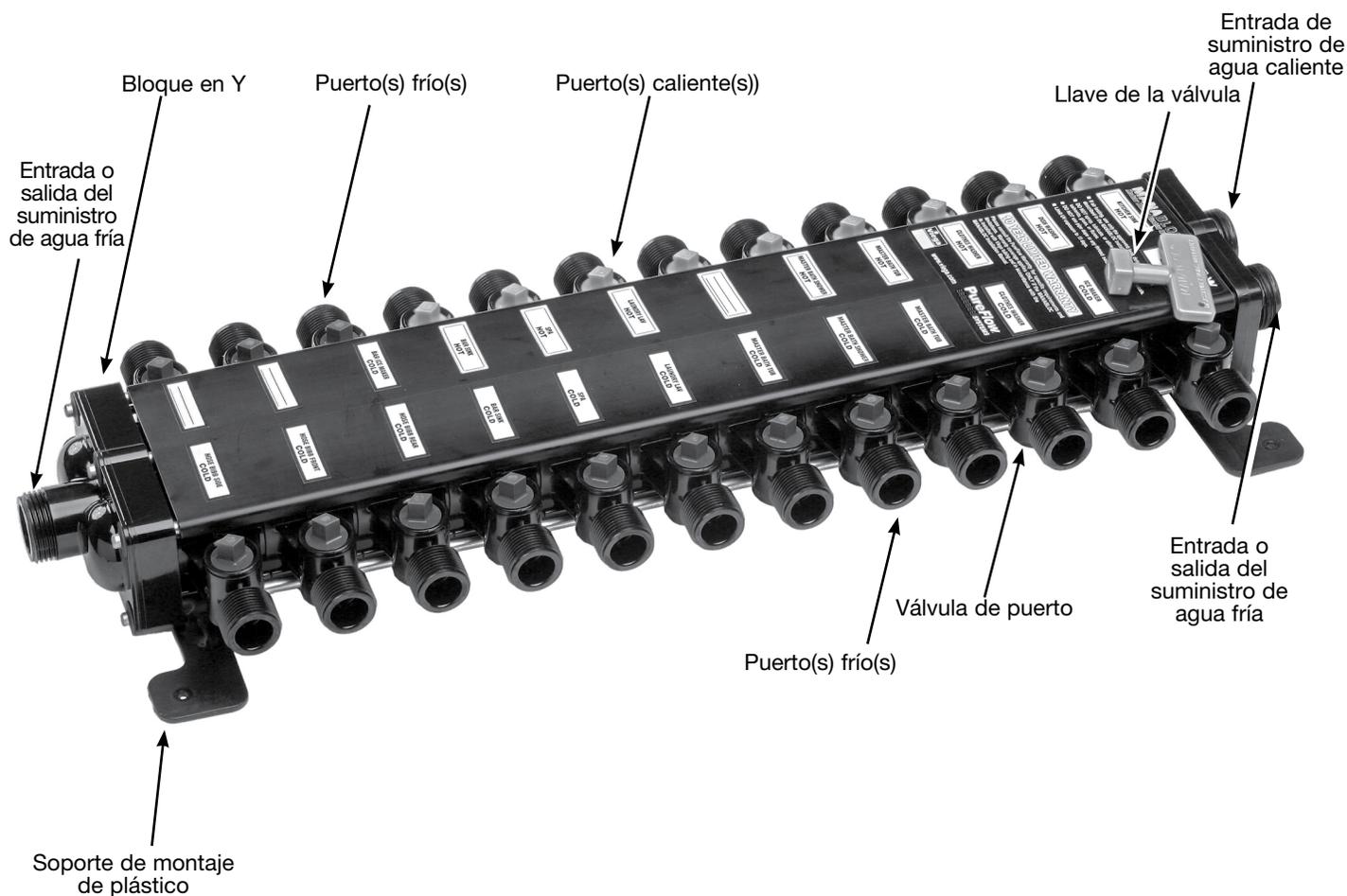
En el IPC, en la sección 604.5 sobre el tamaño del suministro de los equipos, se establece que "El tamaño mínimo de una línea de distribución individual utilizada en sistemas de distribución de agua paralelos o en red debe ser como se muestra en la Tabla 604.5". En esta tabla se incluye tubería de 3/8", 1/2" y 3/4". En el UPC, en la sección 610.4, se establece que "Los sistemas paralelos de distribución de agua listados deben instalarse de acuerdo con su posición en el listado, pero en ningún momento las partes del sistema deben exceder las velocidades máximas permitidas por el código". En el listado IAPMO UPC de MANABLOC, dice que se debe instalar según las instrucciones actuales de instalación del fabricante. Por lo tanto, deben usarse estas instrucciones para dimensionar e instalar estos tipos de sistemas.

13.4 Requerimientos de válvulas para sistemas paralelos

Los códigos IPC y UPC tratan sobre las válvulas en las secciones 604.10.3 Válvulas y 605.5, respectivamente, las cuales permiten el uso de válvulas de distribuidor en sistemas paralelos en lugar de válvulas en el equipo, siempre y cuando se instalen en el distribuidor y estén identificadas con el equipo al que se brinda el suministro.



14. INSTALACIÓN DEL MANABLOC



14.1 Generalidades

Siga las mismas precauciones especificadas en la sección 10 de esta guía para manipular adecuadamente la tubería PureFlow cuando instale el MANABLOC.

Los componentes que se usan en el sistema de plomería MANABLOC consisten en tubería de polietileno reticulado ViegaPEX, ViegaPEX Ultra y FostaPEX, ajustes de transición para equipos, conexiones orientables de servicio de agua, conexiones de puertos de compresión y la unidad de control MANABLOC. El MANABLOC y la tubería ViegaPEX se fabrican siguiendo normas nacionales e internacionales y están listados por agencias independientes de renombre.

14.2 Perspectiva general y contenido de la caja

Contenido adicional del paquete:

- Asa en T de la válvula
- Paquete de instrucciones — para dejar en el sitio de instalación
- Rótulos para puertos

14.3 Posición

Antes de instalar el MANABLOC, lea las siguientes instrucciones.

NOTA: El MANABLOC se parece mucho a una caja de ruptores eléctricos. Cuando un equipo deba repararse, la línea que va a ese equipo puede cerrarse en el MANABLOC, con lo que se elimina la necesidad de cortar el suministro de agua de toda la casa.

Esta característica exige que se pueda obtener fácil acceso al MANABLOC después de la instalación.

1. El MANABLOC no se debe colocar nunca en un área que quede siempre cubierta (detrás de paneles de yeso, madera contrachapada, revestimientos) ni en lugares en que pueda quedar expuesto a temperaturas de congelación. No lo instale bajo luz solar directa. MANABLOC DEBE ESTAR EN UN LUGAR DE FÁCIL ACCESO y debe tener un área despejada suficiente delante como para permitir el acceso.
2. Si el código local lo permite, monte la unidad MANABLOC en una pared resistente al fuego, con la condición de que sobre la abertura de acceso se instale una puerta de acceso que cumpla con los mismos requisitos de clasificación que la pared.

3. Cuando se instale el MANABLOC en una ubicación que no sea entre vástagos, se deben tomar las medidas correspondientes para sostener los tramos de tubería cuando salen del MANABLOC. (Ver sección 15.3).
4. Todo panel de cobertura instalado debe permitir el acceso al MANABLOC y a sus tornillos de montaje, las válvulas de puerto, las conexiones de líneas de distribución y las conexiones de líneas de suministro.
5. Para maximizar el potencial de ahorro de agua y energía, el MANABLOC debe montarse tan cerca como sea posible de la fuente de agua caliente, teniendo en cuenta estas indicaciones:
 - a. Cuando el MANABLOC se monta sobre el calentador de agua, debe haber un mínimo de 36" de tubería de conexión entre el calentador y el MANABLOC para reducir la posibilidad de que se apilen y peguen por el calor.
 - b. Cuando el MANABLOC se monta

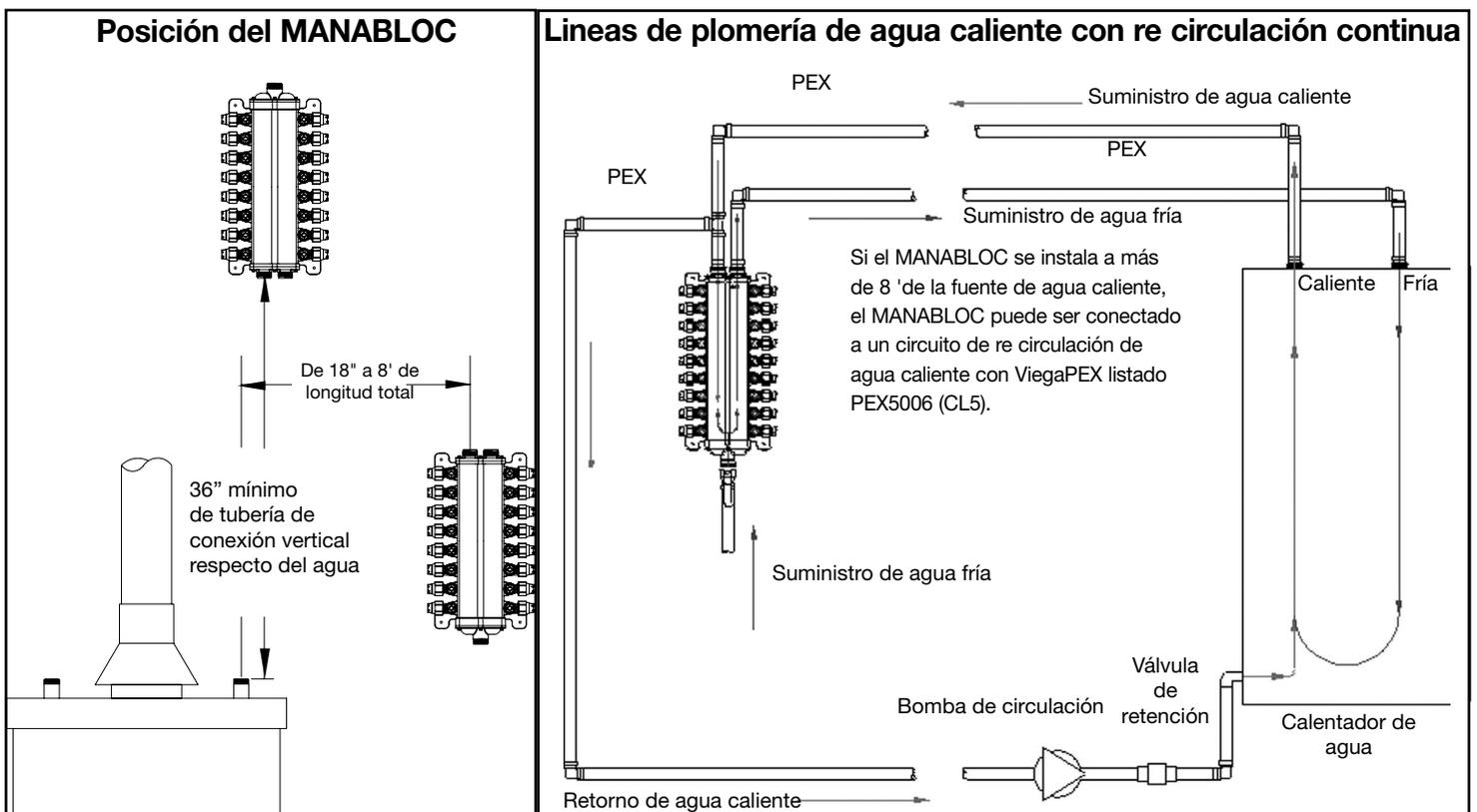
al lado del calentador de agua y se conecta con tubería que incorpora flujo horizontal, debe haber al menos 18" de largo de tubería tendido. Si se monta el MANABLOC dentro de los 8 pies del largo de tubería tendido del calentador de agua, se minimizará el tiempo de provisión de agua caliente a los equipos individuales. El MANABLOC puede montarse a una distancia inferior a 12" de la fuente de agua caliente (tanque) si no supera la separación vertical y horizontal mínima permitida que se indica en esta sección.

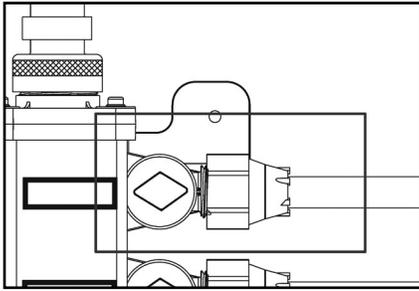
- c. Instale la unidad en un área que esté en posición central respecto de la mayor concentración de equipos que se alimentarán. Algunas aplicaciones requerirán que el MANABLOC se monte a una distancia superior a ocho (8) pies de la fuente de agua caliente. Consulte los factores de diseño para instalar un sistema paralelo en la página 8 para ver las sugerencias sobre reducción de los tiempos de provisión de agua caliente en estos casos.

6. NO instale el MANABLOC dentro de un rizo de plomería de agua caliente con re circulación continua. No obstante, el MANABLOC puede recibir alimentación de un rizo de agua caliente con re circulación. (Ver la figura de más abajo).
7. Posicione el MANABLOC de forma que se lo pueda sujetar firmemente a través de los agujeros de los soportes de montaje. La superficie de montaje debe ser lo más plana posible para no aplicar fuerzas que puedan torcer o doblar la unidad. Las Bandas de montaje 45716 simplifican el montaje entre vástagos en centros de 16".

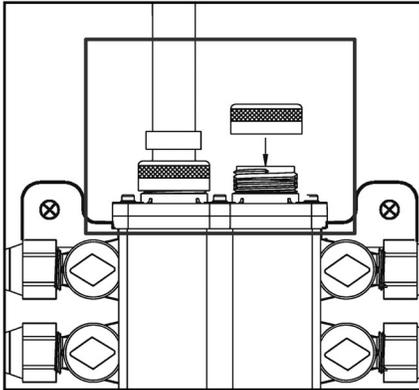
14.4 Funcionamiento de las válvulas

El sistema MANABLOC, que tiene válvulas en todos los puertos de salida, no requiere que haya válvulas de cierre en los equipos. Sin embargo, la Autoridad con jurisdicción (AHJ) puede exigir que se usen válvulas de cierre en algunos equipos.



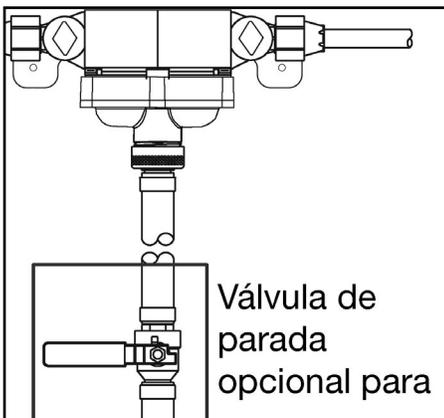


Nota: Estas válvulas pueden repararse en el sitio de trabajo. Comuníquese con el Servicio al cliente de Viega para obtener más información sobre este procedimiento..



Si alguna entrada o salida principal no se usará, se la debe tapar (use artículos con Código de inventario 53601).

La línea de servicio principal al MANABLOC puede incluir una válvula de parada principal, según lo requiera el código local. A pesar de que no se requiere una válvula de parada para la línea de servicio principal en el propio MANABLOC, puede ser una buena opción para el propietario y se recomienda su instalación.



Es posible que el código local también requiera la instalación de una válvula de retención, una válvula reductora de presión (PRV), una válvula contra reflujo, etc. Para evitar que residuos y otras partículas entren en el sistema, puede instalarse un filtro en la línea de servicio.

14.5 Sistemas de circulación de agua caliente para el hogar

ViegaPEX y el MANABLOC pueden usarse en ramal de plomería de agua caliente con re circulación continua para el hogar, con las siguientes condiciones:

- Los ramal de plomería deben operar con agua a temperatura de 140° F o inferior, como lo exigen la mayoría de los códigos de plomería modelo
- El ramal con recirculación debe ser para suministrar agua caliente más rápido al MANABLOC, y no para circular a través del MANABLOC ni las líneas de distribución

NO incluya el MANABLOC en un ramal con re circulación continua.

14.6 Instalaciones MANABLOC múltiples

Si en un hogar se necesitan múltiples MANABLOC para alimentar la cantidad de equipos que tiene la casa, deben seguirse estas guías si los MANABLOC están ubicados a poca distancia entre sí.

- Considere dividir los equipos de alta demanda entre las unidades
- Considere hacer una división razonable, es decir: planta baja/primer piso, este/oeste o parte de adelante/parte de atrás

Colocación de un MANABLOC remoto

A veces se recomienda el uso de un MANABLOC remoto para lograr la máxima eficiencia de su sistema MANABLOC. Esto es una ventaja cuando son excesivos los largos de las líneas que parten de una unidad MANABLOC centralizada. Cuando en el hogar se necesite más de una unidad debido a la cantidad de equipos o al tamaño de la casa, considere colocar una unidad remota cerca de un grupo de equipos distantes.

14.7 MANABLOCs para Agua Suavizada

Viega ofrece MANABLOCs para agua tratada (suavizada) que mantienen el agua suavizada caliente y fría separada del agua fría sin suavizar. Esto se logra con una la placa de bloqueo interno de las cámaras superiores calientes y frías para no mezclarse con la caliente. Ver el diagrama a continuación de un suministro de agua típico.

14.8 Prácticas generales de diseño/instalación de ViegaPEX

Las siguientes son guías generales para considerar cuando se instala tubería ViegaPEX con un sistema MANABLOC. Consulte la sección 10 de esta guía de instalación para obtener más detalles sobre las instalaciones de tubería PEX:

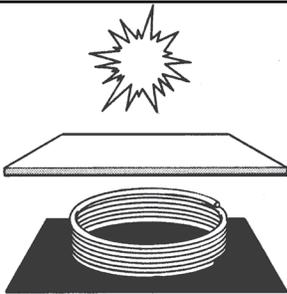
1. No es necesario aislar cada tubería PEX individualmente o en grupo si la tubería PEX está instalada dentro de la envoltura de aislamiento de la estructura, es decir, en el área con calefacción. Por ejemplo, la tubería puede instalarse por debajo del aislamiento en el ático o dentro de una pared interior de un espacio con calefacción.
2. Instale un mínimo de 18" de tubería metálica o de otro tipo entre el calentador de agua y la tubería PEX. En el caso de los calentadores eléctricos de agua, es permisible hacer la conexión directa a las entradas y las salidas con un codo orientable de latón o un ajuste orientable recto de latón.
3. Proteja la tubería PEX con material de encamisado no metálico en los lugares en que entra o sale de la losa o en las penetraciones en la masa. No es necesario encamisar la tubería PEX en todo su largo dentro de la losa. Sin embargo, se permite encamisar el largo completo. Las penetraciones en paredes de concreto pueden encamisarse con una tubería plástica o de metal de un tamaño más grande. Proteja la tubería de bordes filosos en los lugares en que entra y sale del material de encamisado de mayor tamaño.



PRECAUCIÓN SOBRE EL CLIMA FRÍO. Los componentes termoplásticos del MANABLOC, al igual que todos los termoplásticos, tienen menos resistencia a los impactos en condiciones de congelación y pueden dañarse. Se debe tener cuidado al hacer la instalación en condiciones de congelación.

ANTES DE INSTALAR EL MANABLOC, ASEGÚRESE DE QUE SE CUMPLAN LOS REQUISITOS PERTINENTES DE UBICACIÓN..

Tenga especial cuidado cuando manipule el MANABLOC en temperaturas inferiores que el punto de congelación. Es posible que las penetraciones de la tubería deban encamisarse o que deba instalarse un aislador.



La tubería PEX siempre debe protegerse de la luz solar directa e indirecta.

La tubería PEX debe almacenarse bajo techo, protegida de la luz solar directa e indirecta cuando el material vaya a quedar almacenado por cualquier período de tiempo. Son permisibles los períodos de exposición breve de ViegaPEX, FostaPEX y los conectores de PolyAlloy que no superen el tiempo de exposición recomendado y acumulado total. Consulte el Manual de instalación de sistemas de agua PureFlow para obtener más información.

En los casos en que la tubería penetra en ángulo en relación con el agujero, posiblemente quede sujeta a un borde filoso que puede dañar la tubería. Entre los materiales de encamisado aceptables, se incluyen tubería plástica flexible, aislamiento de espuma para tuberías o un aislador plástico aprobado.

No es necesario encamisar la tubería PEX cuando penetra en miembros de bastidor de madera o en paredes no metálicas con o sin acabado. No obstante, si existe la duda, encamise la tubería o instale un aislador.



Encamise todas las penetraciones en metal, vástagos de metal y mampostería o concreto.

Cuando las penetraciones deban sellarse para evitar la infiltración de aire, hay varias opciones disponibles. El calafateo con silicona, acrílico o acrílico siliconado de buena calidad (NO use calafateos a base de aceite), la mayoría de las espumas expandibles en lata y el aislamiento de celdas abiertas o cerradas para tubería son buenos materiales de sellado y pueden usarse en contacto directo con la tubería PEX. Pueden usarse otros materiales, siempre y cuando no causen daños a corto o largo plazo a la tubería PEX.

Si no hay información disponible sobre la compatibilidad del material de sellado propuesto, envuelva la tubería en varias capas de papel de aluminio en el área de contacto y extienda unas pocas pulgadas a cada lado antes de aplicar el material sellador.

La mayoría de los códigos de construcción exigen el uso de un compuesto cortafuegos cuando la tubería penetra en una pared resistente al fuego. Hay gran cantidad de compuestos cortafuegos disponibles que están listados para su uso con tubería PEX. Estos componentes vienen en tubos de calafateo estándar y están identificados como a base de agua, de acrílico o de látex. Consulte las instrucciones de los fabricantes de los compuestos para conocer las pautas de aplicación correcta.



NO APLIQUE SUSTANCIAS QUÍMICAS A ESTE MANABLOC



La unidad PureFlow MANABLOC se debe proteger de la exposición a rayos UV y productos de petróleo que pueden dañarla. En caso de exposición accidental a rayos UV durante el almacenamiento, la instalación y la manipulación, la exposición combinada no debe superar los 15 días.

15. MONTAJE DEL MANABLOC

15.1 Montaje de MANABLOC en construcciones de tabique

AVISO: Deje esta guía de instalación para referencia del propietario. Es posible que el código local también exija el uso de rótulos adicionales directamente junto al MANABLOC o en el interior de todos los paneles de cobertura.

Las dimensiones que se detallan en estas instrucciones corresponden a centros de 16" entre vástagos y deben modificarse para los distintos espacios entre vástagos.

Una vez que se determina la posición general del MANABLOC (consulte la sección 14.3 para ver las guías), el MANABLOC puede montarse en una superficie adecuada entre un par de vástagos adyacentes. Para los espacios de 16" entre vástagos, las Bandas de montaje 45716 simplifican la instalación.

Herramientas necesarias

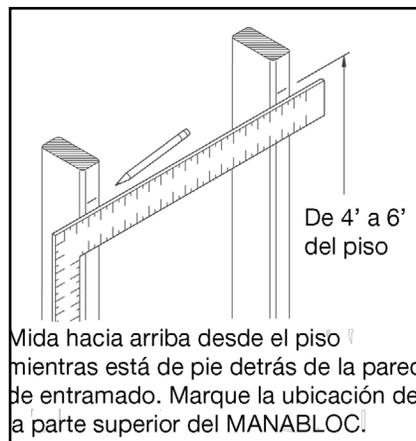
- Taladro eléctrico
- Lápiz o bolígrafo
- Escuadra de carpintero
- Cinta métrica
- Brocas para taladrar madera de 3/4" y 1-1/4"
- Destornillador de punta Phillips n.º 2
- Marcador indeleble*
- Cortador de tubería - Código de inventario 21304 o 21307
- Herramienta(s) de presión/pliegue PEX*
- Llave MANABLOC* - Código de inventario 50631 (Bloques de compresión solamente)

Materiales adicionales

- Tornillos para madera o pared seca (pirca) - 1/2" o más largos
- Madera contrachapada de 1/2" o 3/4" - solamente se necesita cuando el montaje no es entre vástagos
- Cuerdas de nylon - Código de inventario 43714
- Tubería de línea de distribución PEX
- Tubería de línea de suministro
- Ajustes orientables de suministro de 1" MANABLOC
- Ajustes de transición para equipos
- Abrazaderas y colgadores para tuberías
- Panel de acceso MANAPANEL*
- Desenrollador de tubería*
- Desvíos de tubería (recomendado) * Opcionales o puede que no sean necesarios para algunas instalaciones

1. Disponga el MANABLOC, con los soportes plásticos hacia abajo, sobre una superficie plana adecuada que sea lo suficientemente grande para dar lugar a todo el largo del MANABLOC. Coloque una Banda de montaje 45716 debajo de cada soporte de montaje de plástico (ubicados en los extremos superior e inferior del MANABLOC). Sujete el soporte de montaje plástico a un extremo del MANABLOC y a los dos agujeros centrales exteriores de una banda de montaje con los tornillos auto perforantes de cabeza chanfleada provistos. Las cabezas de los tornillos deben quedar del lado accesible de la banda de montaje. Repita en el otro extremo del MANABLOC. Apriete bien los tornillos.

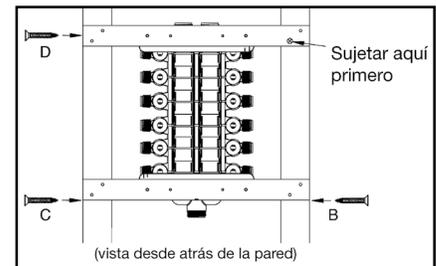
2. Párese detrás de la pared de entramado, mida hacia arriba desde el piso y haga una marca en la parte de atrás de uno de los vástagos para representar la parte superior del MANABLOC. (Ver la ilustración).



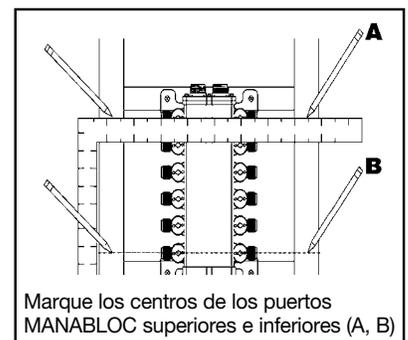
Esta marca debe estar entre 4 pies y 6 pies del piso, pero puede estar a cualquier altura, siempre y cuando la altura permita obtener acceso a todas las válvulas del MANABLOC. Con una escuadra de carpintero o un nivel, transfiera y marque la altura tomada al otro vástago

NOTA: En las residencias destinadas a que vivan personas con discapacidades, es posible que el MANABLOC deba montarse a una altura inferior en la pared para obtener acceso a él.

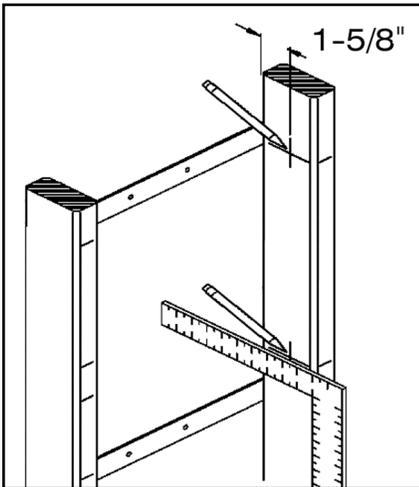
3. Párese detrás de la pared de entramado, sostenga el MANABLOC mirando hacia el lado contrario a usted y alinee la parte superior de la Banda de montaje 45716 SUPERIOR con la línea en el vástago que marcó en el Paso 2. Sujete sin apretar mucho esta banda de montaje al ras del borde externo posterior de un vástago usando un tornillo para pared seca de 3/4" o más largo u otro tornillo adecuado para madera (A). Vea la ilustración.



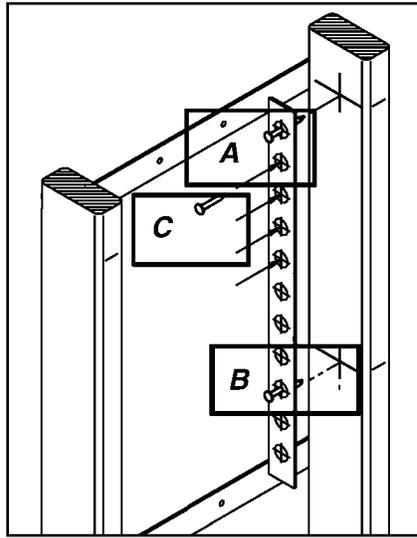
4. Alinee la banda de montaje INFERIOR con el borde externo posterior del vástago y sujétela de la misma manera (B). Sujete los extremos restantes de las bandas (C y D) al otro vástago y apriete todos los tornillos.
5. Párese de frente a la pared y, con una escuadra de carpintero o un filo recto, marque la posición de la línea central de los puertos superiores e inferiores en ambos vástagos (ver la ilustración).



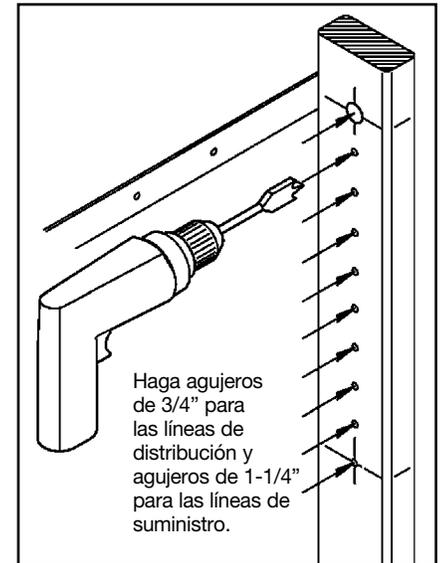
6. Separe el MANABLOC de sus bandas de montaje (o soportes 1 x 4) y retírelo del área de instalación para evitar que el aserrín u otros residuos caigan en la unidad.
7. Con regla y lápiz, transfiera las marcas de posición de los puertos que hizo en el paso 5 a las partes internas de la cavidad de los vástagos.
8. Mida 1-5/8" desde la superficie de montaje. Trace una línea vertical en los vástagos que pase a través de cada una de las líneas centrales de los puertos horizontales que marcó en el paso 7 (ver ilustración más abajo). Cerciórese de marcar el interior de ambos vástagos.



9. Coloque un clavo pequeño a través de la línea central impresa en un extremo de la guía para taladrar (A). Presione el clavo en la cruz que se forma donde la marca del puerto superior se cruza con la marca de 1-5/8". Clave el clavo en el vástago para sostener la guía para taladrar en el lugar.
10. Coloque un clavo pequeño a través de la línea central impresa en el extremo inferior de la guía para taladrar con la línea central del puerto (B). Clave el clavo en el vástago para sostener la guía para taladrar en el lugar.



11. Usando una lezna, un clavo u otra herramienta con punta (C), marque el vástago puncionando por la guía para taladrar en cada línea central impresa entre los dos clavos.
12. Con cuidado remueva la guía para taladrar y repita el procedimiento de marcado en el vástago adyacente.
13. Haga agujeros de 3/4" en ambos vástagos en cada posición marcada. Asegúrese de sostener el taladro perpendicular al vástago para que los agujeros no se hagan en ángulo. Remueva las astillas o rebabas que se generen por el taladrado.
14. Ahora marque y perfore los agujeros para las líneas de suministro de agua principal y de suministro/retorno de agua caliente. Una broca de 1-1/4" brindará la separación adecuada para tubería de 3/4" o 1". La tubería debe entrar y/o salir del MANABLOC en línea recta de modo de no aplicar fuerza que pueda torcer el MANABLOC. En las líneas de suministro de agua principal se permite usar los codos, los acopladores y las Tés que sean necesarios.



15. Vuelva a sujetar el MANABLOC a las bandas de montaje.



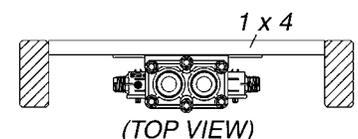
Cuando el MANABLOC se instale antes de las tareas de terminación de la pared, la unidad DEBE quedar protegida de la pintura, los productos para texturizar y el polvo de la pared seca (pirca).

NOTA: La pared en que vaya a montarse el MANABLOC debe ser accesible desde ambos lados durante la instalación para usar las Bandas de montaje 45716.

15.2 Montaje del MANABLOC entre vástagos sin usar las bandas 45716

Si no se usan las Bandas de montaje 45716, es pertinente este procedimiento:

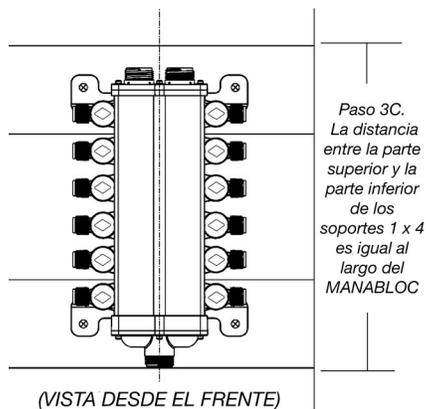
1. Corte dos piezas de madera (soportes 1 x 4 – o madera contrachapada de 3/4" – aproximadamente de 3-1/2" de ancho) de un largo que quepa justo ENTRE dos vástagos.



2. La parte superior del MANABLOC debe estar entre 4' y 6' del piso (pero puede estar a cualquier altura, siempre y cuando se mantenga el fácil acceso a todos los puertos del MANABLOC). Haga una marca cerca de la parte posterior del interior de un vástago, que representaría la parte superior del MANABLOC. Con una escuadra de carpintero o un nivel, repita la marca en la parte interna del otro vástago.

3. SUJECIÓN DEL MANABLOC ENTRE VÁSTAGOS:

- Mida el largo total del MANABLOC.
- Sujete el primer 1 x 4 (SUPERIOR) en el interior y al ras de la parte posterior de los vástagos (ver VISTA DESDE ARRIBA en la página anterior) a una altura en que el centro de su ancho quede centrado en las marcas del paso 2.
- Sujete el otro 1 x 4 (INFERIOR) en el interior y al ras de la parte posterior de los vástagos, a una distancia debajo del 1 x 4 superior que sea igual al largo del MANABLOC (paso 3a) medido desde la parte superior del 1 x 4 superior a la parte inferior del 1 x 4 inferior. Vea la ilustración VISTA DESDE EL FRENTE.

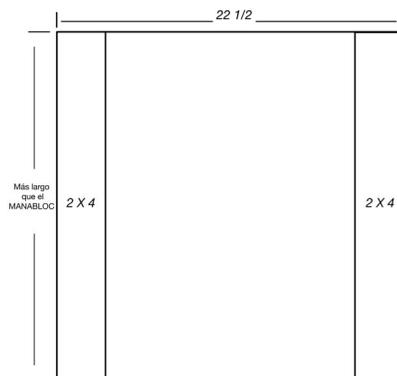


4. CENTRE EL MANABLOC EN LA CAVIDAD DE LOS VÁSTAGOS: Sujete el MANABLOC a los soportes 1 x 4 con cuatro tornillos para pared seca de 1/2" o 3/4" (NO LOS APRIETE DEMASIADO).

5. Siga con el paso 5 de la sección 15.1 para terminar la instalación.

15.3 Montaje del MANABLOC sin vástagos, montaje en superficie

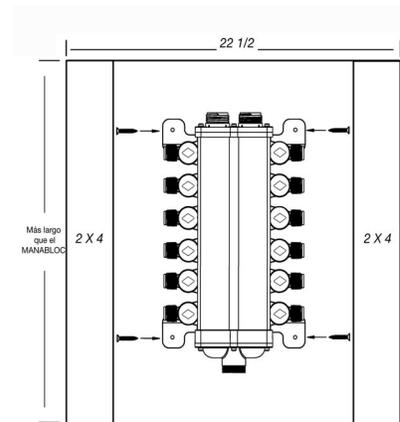
- Puede construirse una base adecuada para el MANABLOC con una sección de madera contrachapada de 1/2" o más gruesa que tenga un ancho mínimo de 22-1/2" y sea levemente más larga que el largo total del MANABLOC.
- Sujete bien un largo de 2 x 4, u otro material adecuado que sirva de marco, con un espesor de 1-1/2" y aproximadamente 3-1/2" de ancho en los lados derecho e izquierdo de la base de montaje que cubra todo el largo del MANABLOC (ver ilustración más abajo). Los soportes 2 x 4 se usarán para asegurar las líneas de distribución a la altura correcta cuando salen del MANABLOC. (Las abrazaderas de soporte no deben superar un espacio de 6" desde el extremo de los puertos).



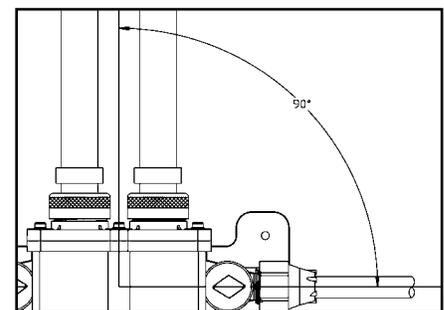
3. Sujete la base de montaje a la estructura en una posición adecuada (ver Sección 14.3). La base debe montarse de modo que la parte superior del MANABLOC quede entre 4 pies y 6 pies del piso, pero puede quedar a cualquier altura, siempre y cuando su posición mantenga el fácil acceso a todos los puertos del MANABLOC.

4. La base de montaje debe sujetarse firmemente a una estructura lo suficientemente sólida para soportar, como mínimo, el peso del MANABLOC lleno de agua. La base debe estar a escuadra y a nivel.

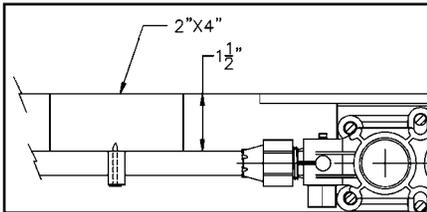
5. Centre el MANABLOC en la base tanto horizontal como verticalmente, como se muestra. Sujete el MANABLOC a la base de montaje con cuatro tornillos para pared seca o madera de 1/2" o más largos pasándolos a través de los agujeros de los soportes plásticos del MANABLOC. (NO AJUSTE DE MÁS)



6. Cuando las líneas de distribución se conecten al MANABLOC (ver sección 16.2), cerciórese de que la tubería salga de la unidad en un ángulo de 90 grados respecto de la línea central del MANABLOC para no aplicar fuerza que pueda doblar el MANABLOC.



7. Cuando sujete la tubería de las líneas de distribución a los soportes 2 x 4, asegúrese de usar abrazaderas para tubería Viega del tamaño adecuado (por ejemplo, use el artículo con código de inventario 52 000 para tubería de 3/8", y el artículo con código de inventario 52 020 para tubería de 1/2").



Use una abrazadera por tubería para garantizar que quede bien sostenida. Posicione las abrazaderas a NO MÁS de seis (6) pulgadas desde el extremo del puerto. NO tienda la tubería ajustada. Deje como mínimo 7" de huelgo por cada tramo de tubería de 50'. Así, se da lugar para la expansión y la contracción de la tubería a causa de los cambios de temperatura ambiente o del agua.

16. INSTALACIÓN DE LAS LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN MANABLOC

16.1 Instalación de líneas de distribución MANABLOC

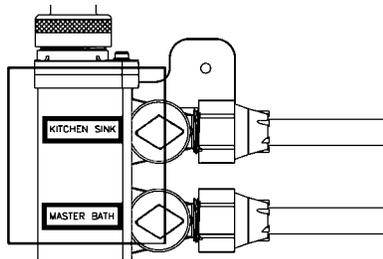
Tienda las líneas de distribución en tendido continuo y siguiendo la ruta más directa posible desde el MANABLOC a los equipos.

Una línea de distribución puede incluir un acoplador u otro conector para fines como reparar una sección de tubería dañada, manejar un cambio de dirección que no es posible hacer dentro de las pautas de radio de doblado mínimo, dar cabida al cambio de posición de un equipo que requiere una línea más larga, o alimentar un accesorio de demanda baja (como un aparato para hacer hielo). Sin embargo, no hay que conectar varios pedazos de tubería más corta con conectores a los fines de usar restos de tubería.

NOTA: Es responsabilidad del instalador garantizar que las instalaciones ulteriores del sistema, incluyendo construcción y acabado adicionales, no comprometan la integridad del sistema de plomería MANABLOC tal como se lo ha instalado de acuerdo con estas instrucciones.

1. Las bobinas de tubería generalmente se colocan en la posición del MANABLOC y la tubería se hace llegar al equipo a través de las cavidades para vástagos, agujeros perforados en vigas del piso, etc. Es posible tender varias tuberías a la vez. La tubería ViegaPEX de Viega, con colores codificados, ayuda a evitar las conexiones cruzadas.
2. No tienda la tubería muy ajustada. Hace falta holgura (7" por 50') para permitir la expansión y la contracción. Deje tubería excedente suficiente al empezar y terminar los tramos para evitar que las conexiones apliquen tensión sin esfuerzos para a la tubería.
3. Tenga cuidado al tender la tubería PEX para evitar cortes o abrasión. Tenga cuidado para evitar que la tubería abocinada se retuerza. Si se retuerce o corta, corte la sección dañada e instale un acoplador.

4. Para obtener los mejores resultados posibles conecte las líneas de distribución a los equipos y el MANABLOC inmediatamente después de la instalación. Marque con un rótulo el equipo que será el "usuario final" en la placa de cubierta del MANABLOC junto al puerto.



Se suministran rótulos autoadhesivos con el MANABLOC. Marque los tubos estirados como un haz o los que no se conecta inmediatamente en ambos extremos con un marcador permanente para indicar el equipo alimentado.

5. Como generalmente los equipos de baño se sitúan en grupos, y hay varias líneas de distribución ViegaPEX que van aproximadamente a la misma dirección, lo más fácil es tender estas líneas de distribución juntas.

Para dar una apariencia nítida las líneas de agua caliente y las de agua fría se pueden tender en el mismo haz. Sujete los haces de Tubería ViegaPEX con cuerdas de nylon (Código de inventario 43714 o 43701) o con bandas de plástico a intervalos regulares.

NOTA: Los haces deben estar suficientemente bien atados para el soporte de la tubería, pero NO se debe restringir la expansión/contracción de la tubería consecuencia de las variaciones de temperatura.



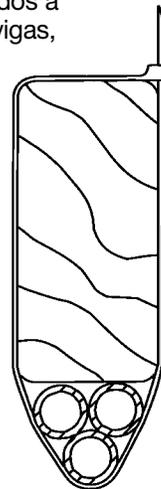
PRECAUCIÓN: NO USE CINTA PARA DUCTOS PARA ATAR LOS HACES.

La cinta para ductos no permite el movimiento de la tubería.

6. Los haces se pueden sustentar con colgadores diseñados para tamaños de tubería más grandes.

7. Es posible usar 43714 o 43701 para sustentar líneas PEX directamente desde miembros de bastidor de madera. También es posible usar cuerdas de plástico capaces de sustentar el peso de la tubería o el haz cuando se llena de agua

8. Los agujeros perforados a través de vástagos, vigas, placas, colectores, etc., deben ser lo suficientemente grandes como para que los haces de tubería pasen sin atascarse y permitir así el movimiento libre. Tal vez sea preferible hacer varios agujeros más chicos (con varias líneas cada uno) que perforar un agujero grande para todo el haz. El tamaño del agujero no debe superar en ningún caso las pautas del código de edificación, ya que esto debilitaría los miembros de apoyo estructurales.



Consulte las instrucciones más detalladas en la sección 10 de esta guía.

16.2 Conexión de las líneas de distribución a MANABLOC

Hay modelos de conexión de compresión manual o mecánica PEX, de engarce PEX y de compresión manual que se incluyen con cada modelo de MANABLOC. No se incluyen las conexiones de alimentación, que se piden por separado.



EN NINGÚN CASO debe usarse una forma de sellador de roscas (pasta de Teflon®, grasa para tubos) para las conexiones de las líneas de distribución. Los agentes presentes en estos compuestos pueden agrietar las conexiones de los puertos de plástico y provocar fugas y daños por agua.

16.2.1 Conexiones de compresión (puertos 3/8" y 1/2")

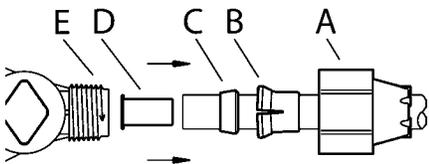
EL SUMINISTRO DE AGUA AL MANABLOC Y LAS VÁLVULAS DE PEURTO SE DEBE DESCONECTAR ANTES DE TRATAR DE INSTALAR CONEXIONES DE COMPRESIÓN PEX.



NO ESTÁN DESTINADOS AL USO CON FOSTAPEX

NOTA: Las válvulas MANABLOC rojas designan puertos calientes y las válvulas azules designan puertos fríos. Asegúrese de que las líneas de distribución estén conectadas a los puertos correctos (frío o caliente). El uso de tubería ViegaPEX con codificación de colores reduce la posibilidad de conexiones cruzadas.

1. Para cada línea de distribución deslice la tuerca de compresión de bloqueo (A), el inserto de bloqueo (B) y la guarnición de plástico (C) en la tubería, en ese orden. Ver la ilustración de más abajo.



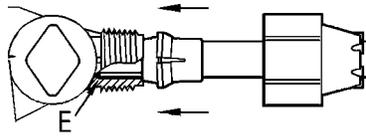
La conicidad larga de una guarnición de 3/8" (C) debe estar HACIA EL EXTREMO DE LA TUBERÍA; una guarnición de 1/2" es simétrica y se puede instalar mirando en la otra dirección. Inserte el reforzador de acero inoxidable (D) COMPLETAMENTE en el extremo de la tubería.



ADVERTENCIA: NO trate de instalar el inserto de bloqueo hacia atrás, ya que se podría romper. Inserte SIEMPRE la parte larga de la camisa del inserto sobre el tubo primero.

NO trate de usar o volver a usar insertos defectuosos, rajados, rotos o dañados de cualquier otra forma, ya que fallaría la conexión.

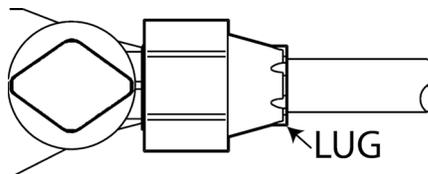
2. Empuje la tubería al interior del enchufe de puerto (E) hasta que llegue al fondo.



Mientras sujeta la tubería contra el fondo del enchufe, enrosque la tuerca de compresión de bloqueo al puerto y apriétela a mano.

Mientras sujeta la tubería contra el fondo del enchufe, enrosque la tuerca de compresión de bloqueo al puerto y apriétela a mano.

3. Mientras sujeta firmemente el tubo para evitar que gire, termine de apretar la tuerca con la llave MANABLOC (Código de inventario 50631) hasta que el inserto blanco de bloqueo aparezca entre las lengüetas y quede a ras con los extremos de las lengüetas más 1/4 a 1/2 giro.



Complete la conexión en cuanto cada línea de distribución esté conectada al MANABLOC.



ADVERTENCIA: NO USE alicates para juntas deslizantes para apretar las tuercas de bloqueo. Use la llave 50631 MANABLOC para apretar las conexiones de compresión.

Cada válvula se debe hacer girar a la posición abierta después de completar cada conexión según se ilustra arriba.

4. Con las conexiones completadas, vuelva a verificar que todos los insertos de bloqueo estén visibles entre las lengüetas y a ras o sobresaliendo ligeramente de las lengüetas.

5. Al conectar las líneas de distribución al MANABLOC, hay que rotularlas de inmediato en la placa de cubierta para indicar qué equipo alimenta cada línea.

Se incluyen rótulos para los equipos con cada MANABLOC. Fije el rótulo apropiado a la placa de cubierta junto al puerto.



PRECAUCIÓN SOBRE CONEXIONES DE COMPRESIÓN

Este sistema de plomería se basa en el apriete apropiado de las conexiones de compresión de la línea de distribución.

Si no se completan correctamente TODAS las conexiones, el sistema puede fallar. Las conexiones incompletas o incorrectas pueden conservar presión durante pruebas del sistema pero pueden fallar posteriormente, con los consiguientes daños por agua.



NO APRIETE DEMASIADO los ajustes de compresión.

Si se aprietan demasiado las tuercas de compresión de bloqueo la tubería, la tuerca, la válvula o el cuerpo del ajuste se puede dañar. NO apriete las tuercas de bloqueo más de lo recomendado en estas instrucciones (Paso 3).

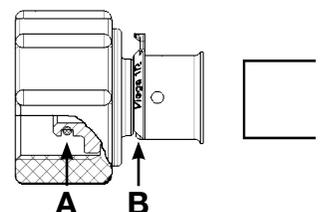
16.2.2 Conexiones de prensar PEX (puertos 1/2")

EL SUMINISTRO DE AGUA AL MANABLOC Y LAS VÁLVULAS DE PEURTO SE DEBE DESCONECTAR ANTES DE TRATAR DE INSTALAR ADAPTADORES DE PRESIÓN PEX.

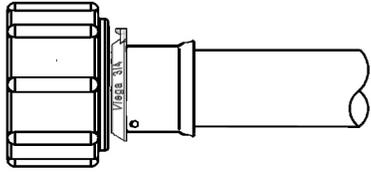


PRECAUCIÓN Use solamente los elementos de sellado suministrados con los adaptadores.

1. Asegurar que el elemento de cierre (A) este en su lugar y el anillo localizador (B) se encuentre en la posición instalada de fábrica.

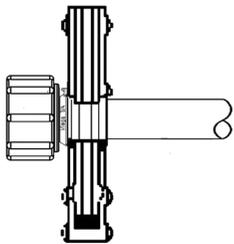


- Haga un corte perpendicular a la tubería e inserte el conector de lleno en el extremo de la tubería según el dibujo.

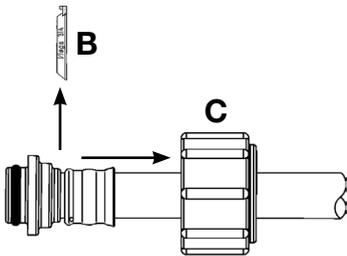


- Coloque la mordaza o herramienta de prensa PEX sobre la manga adjunta apoyándola contra el anillo localizador, revise que haya inserción plena en el tubo vía las mirillas y aplique presión con la mandíbula de prensa de tamaño adecuado.

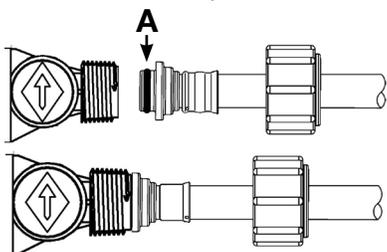
NO APRETAR DOS VECES.



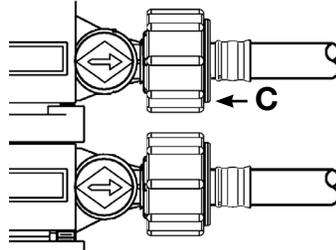
- Remueva el anillo localizador (B) y deslice la tuerca giratoria (C) sobre la tubería como muestra el dibujo.



- Asegurar que elemento de cierre (A) esté en su lugar y libre de cualquier suciedad o residuo, moje el elemento sellador con agua. Inserte el conector en el puerto deseado hasta que la brida de conexión quede ras con el extremo del puerto.



- Enrosque la tuerca (C) en el puerto MANABLOC. Apriete a mano solamente. Abra la válvula del puerto(s) antes de abrir la fuente principal de agua



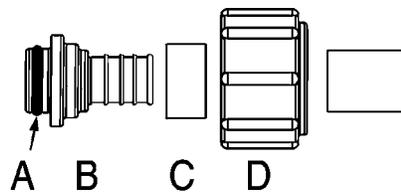
16.2.3 Conexiones de engarce PEX (puertos 1/2")

EL SUMINISTRO DE AGUA AL MANABLOC Y LAS VÁLVULAS DE PEURTO SE DEBE DESCONECTAR ANTES DE TRATAR DE INSTALAR ADAPTADORES DE ENGARCE PEX.

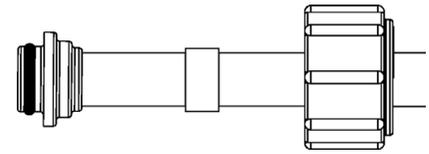
PRECAUCIÓN:
Use solamente los elementos de sellado suministrados con los adaptadores.

NO ESTÁN DESTINADOS AL USO CON FOSTAPEX

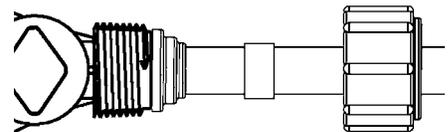
- Haga deslizar la tuerca orientable (D) suministrada y un anillo de engarce (C) 43600 para tubería de 3/8"; 43620 para 1/2" en la tubería (las roscas de la tuerca hacia el extremo de la tubería).



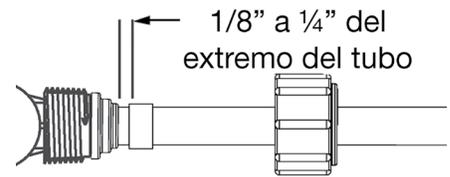
Inserte el extremo dentado del ajuste (B) totalmente en el extremo de la tubería, según se ilustra.



- Asegúrese de que el elemento de sellado (A) esté en su posición y luego inserte el ajuste en el puerto deseado hasta que la brida del ajuste quede a ras con el extremo del puerto.



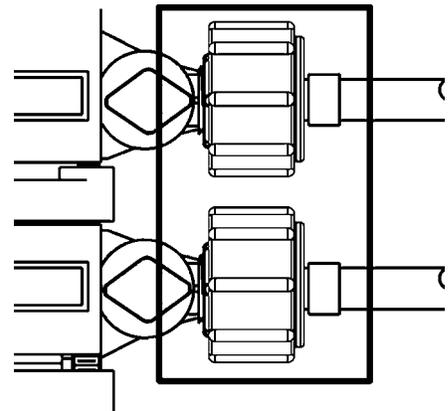
- Deslice el anillo de engarce (C) a menos de 1/8" a 1/4" del extremo de la tubería. Pliegue el anillo con una herramienta de engarce de círculo completo dimensionada correctamente.



Consulte la sección 7 de esta guía para las instrucciones de engarce.

NO PLIEGUE DOS VECES.

- Deslice la tuerca orientable (D) sobre el anillo de engarce (C) y enrosque la tuerca en el puerto del MANABLOC. Apriete a mano solamente.



- Abra las válvulas de puerto antes de conectar el suministro principal de agua.

16.3 Conexión de las líneas de distribución a equipos

Hay muchos adaptadores macho y hembra, adaptadores de condensación, soportes de cambio y adaptadores de conexión para facilitar la terminación en el equipo. Consulte las secciones 12.6 a 12.9 de esta guía o el catálogo de productos Viega.

16.4 Conexiones de suministro de agua

Hay que desconectar el suministro principal de agua antes de hacer conexiones del suministro de agua.

La conexión de suministro de agua del MANABLOC usa un ajuste especial de transición orientable de 1" MANABLOC que se sella con un elemento de sellado.



Esta conexión se usa en el suministro de agua fría y en las líneas de suministro/retorno de agua caliente. Esta conexión al MANABLOC no requiere compuesto sellador de roscas y no se debe usar este tipo de sellador.



NO USE NINGÚN TIPO DE COMPUESTO SELLADOR DE ROSCAS PARA HACER ESTA CONEXIÓN.

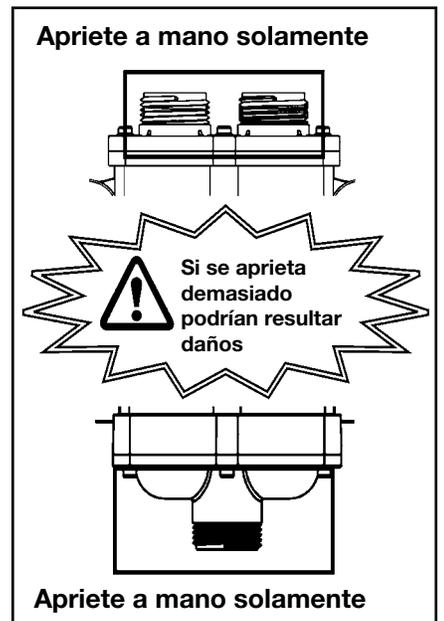
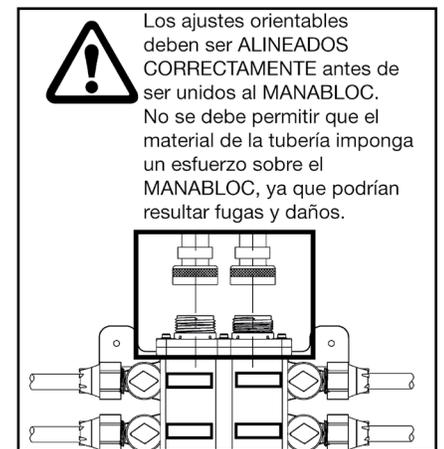
NOTA: Hay conexiones de servicio de agua disponibles que se adaptan a la mayor parte de materiales de suministro de plomería. Consulte el Catálogo de productos Viega para una lista completa de conexiones disponibles.

1. Conecte los adaptadores de servicio de agua a la tubería de suministro de agua antes de unir el ajuste orientable al MANABLOC (se incluyen instrucciones con los adaptadores). La fuerza excesiva de los ajustes roscados, o solventes de soldadura con solvente (PVC o CPVC) dañarán el MANABLOC.

Haga agujeros en los miembros de madera para la tubería de suministro/retorno de agua ANTES de montar el MANABLOC.

2. Cuando usa ajustes de transición roscados para tubería hembra o macho, para conectar la tubería de alimentación, use solamente CINTA Teflón® para sellar las roscas de tubería. NO use grasa para tubería, agentes selladores de rosca, pastas de Teflón®, etc.
3. Si se usan ajustes de condensación de cobre en cualquier lugar de la línea de suministro de agua del MANABLOC o las líneas de alimentación/retorno del calentador de agua, estos ajustes se deben soldar, enfriar y limpiar para eliminar todo resto de fundente antes de conectar estas líneas al MANABLOC. La soldadura crea tremenda cantidad de calor, que podría fundir el MANABLOC, y el fundente de soldadura contiene ácidos fuertes que también pueden contener productos de petróleo. Estos compuestos pueden atacar los plásticos de los que está hecho el MANABLOC y causar grietas, rajaduras y averías del MANABLOC, con las consiguientes fugas y daños por agua. .
4. Asegúrese de que las líneas de suministro de agua fría/caliente estén conectadas a la entrada/salida de alimentación correcta en el MANABLOC. Las válvulas rojas designan puertos calientes y las válvulas azules designan puertos fríos.
5. Las líneas de alimentación deben entrar y/o salir del MANABLOC en línea recta. Si hay que acodar las líneas de alimentación, la tubería se debe anclar a un miembro de bastidor para aislar del MANABLOC el esfuerzo de acodado o bien usar un ajuste direccional.
6. Una vez conectada la tubería de alimentación al ajuste de transición, retire la tapa protectora de plástico de la parte de entrada/salida del MANABLOC y enrosque la tuerca orientable en el adaptador macho roscado (apriete a mano solamente).

NO ENROSQUE EN CRUZ.



NO PONGA A TIERRA ELÉCTRICAMENTE A ESTE SISTEMA.

16.5 Llenar y probar el MANABLOC

Todos los sistemas PureFlow deben someterse a pruebas de presión de acuerdo con el código local o la presión de trabajo del sistema después de la instalación. Es posible someter las conexiones a pruebas de presión inmediatamente después de realizarlas. Consulte la sección 17.1: Pruebas de presión de los sistemas PureFlow para conocer los requerimientos específicos de las pruebas.

16.6 Drenaje del Sistema MANABLOC

Si se ha llenado el sistema MANABLOC y existe la posibilidad de que la temperatura ambiente baje a 32° F (0° C) o menos, la unidad MANABLOC se DEBE drenar para evitar daños irreparables. El proceso de drenaje requiere aflojar y retirar 1 o más conexiones de la línea de alimentación y 2 líneas de distribución del MANABLOC.

NOTA: De acuerdo con la instalación, algunas conexiones de alimentación pueden estar tapadas. Si así fuera, retire la(s) tapas siguiendo las instrucciones de más abajo.

1. Desconecte todos los suministros de agua que alimentan al MANABLOC. Abra ambos lados de todos los equipos que alimenta el distribuidor y deje los equipos abiertos durante el drenaje. Para cada puerto del MANABLOC donde haya una línea de distribución conectada, asegúrese de que la válvula de puerto esté en posición abierta.
2. Afloje y retire las conexiones (o tapas) de alimentación inferiores y el par más bajo de líneas de distribución fría y caliente
3. Al retirar las conexiones, casi toda el agua contenido en las ánimas principales del MANABLOC y parte del agua de las líneas de distribución se deben purgar del sistema.

4. Deje drenar hasta que no salga más agua.
5. Vuelva a unir las tapas o líneas de alimentación y las líneas de distribución. Apriete las conexiones de alimentación siguiendo las instrucciones de la sección 16.4. Al volver a conectar las líneas de distribución NO apriete demasiado las conexiones. Estas conexiones deben quedar apretadas a mano solamente.

NOTA: El procedimiento descrito deja una pequeña cantidad de agua en el MANABLOC y, según la instalación, puede dejar algo de agua, o casi toda el agua en las líneas de distribución. Esta agua que queda no debería dañar la unidad del distribuidor ni las líneas de distribución PEX en caso de helada. Sin embargo, para estar completamente seguro de que no se producirán daños por helada, tome los pasos adicionales indicados a continuación.

16.7 Para drenar completamente el sistema:

1. Afloje y retire todas las conexiones de la línea de alimentación (o tapas) y todas las líneas de distribución del MANABLOC.
2. Retire los 4 tornillos de unión y retire la unidad del MANABLOC de su montaje. Nota: Sujete la unidad firmemente antes de retirar el último tornillo de unión para evitar que la unidad se caiga y dañe.
3. Drene completamente la unidad del MANABLOC invirtiendo varias veces la unidad hasta que no salga agua de ningún puerto ni conexión de alimentación.

4. Para purgar las líneas de distribución PEX, asegúrese antes que nada de que ambos lados de todos los equipos estén en la posición abierta. Use aire de baja presión de un tanque o compresor para forzar la salida del agua de las líneas, conectando la fuente de presión de aire a cada línea, de a una, y soplando aire a través de las líneas hasta que no fluya agua de los equipos.

5. Vuelva a unir el MANABLOC y conecte nuevamente las conexiones de la línea de distribución y de alimentación.

NOTA: Al volver a conectar las líneas de distribución NO apriete demasiado las conexiones. Las conexiones de compresión deberían requerir apenas aproximadamente 1/8 de giro más que el apriete a mano cuando se vuelve a instalar las conexiones que previamente se apretaron a las especificaciones detalladas en esta guía de instalación. Las conexiones de presión PEX y de pliegue PEX sólo requieren apriete a mano.

17. PRUEBAS DE PRESIÓN DE LOS SISTEMAS PUREFLOW

17.1 Generalidades

Al terminar la instalación, hay que llenar el sistema y someterlo a pruebas de presión. Usar solamente agua POTABLE para las pruebas hidrostáticas.

NOTA: Durante el período inicial de pruebas de presión, la presión del sistema indicada en el manómetro puede bajar debido a la deformación inicial de la tubería; a esto sigue una expansión lenta. La caída de presión depende de la temperatura ambiente, pero la capacidad y la presión del sistema no deberían ser de más de 8 psi en una hora.

Cuando se hacen pruebas de presión del MANABLOC, hay que abrir todas las válvulas de puerto conectadas antes de llenar el sistema con agua o aire y presurizarlo. Si se llena y presuriza el MANABLOC antes de abrir las válvulas de puerto, lea el aviso sobre válvulas más abajo.

Pruebas de los sistemas PEX (de ramal y principal / MANABLOC)				
Método de prueba	Duración Mín. / Máx. (Min.)	Presión máx. (psi)	Presión mín. (psi)	Variación permitida (psi)
Agua	15 min/1 h	100	40	N/A
Aire	15 min/1 h	100	40	8*



AVISO - ¡INFORMACIÓN SOBRE VÁLVULAS!

Abrir una válvula de puerto a una línea de distribución vacía o sin presión puede dañar la válvula.

Para evitar daños potenciales a la válvula o fallas, abra las válvulas de puerto antes de llenar y presurizar las líneas. La fuerza del agua que llena una línea vacía puede hacer que el sello de la válvula se desprenda y resulte en un sellado incompleto o falla total de la válvula.

Hay que tener CUIDADO al abrir una válvula de puerto a una línea vacía o sin presión. El equipo al que se conecta la línea debe estar en OFF y la válvula se debe abrir lentamente hasta que el agua empiece a fluir a la línea.

NO SIGA ABRIENDO la válvula hasta que la línea esté llena y presurizada. Abra la válvula completamente solamente después de que la línea haya llegado a la presión de sistema. Después ya se puede abrir el equipo para purgar la línea de aire.

Los vástagos de las válvulas son cambiables. Código de inventario para pedidos 50602.

* Si la presión del sistema baja más de ocho psi durante el período de 15 minutos – 1 hora, vuelva a presurizar el sistema a la presión de prueba original y haga las pruebas nuevamente. Si la presión del sistema vuelve a bajar más de 8 psi durante el período de prueba, pruebe las tapas de prueba de la línea de distribución u otros ajustes del sistema con la solución de detección de fugas aprobada.

NOTA: Es posible que algunos elementos de plomería no soporten presiones de prueba de más de 80 psi. Consulte las instrucciones del fabricante para las limitaciones de presión o tape todas las líneas de distribución en el extremo del equipo. Como mínimo, el sistema debe soportar la presión de prueba sin fugas por un período de 15 minutos.

HAY QUE EVITAR LAS PRUEBAS CON AGUA EN CONDICIONES DE CONGELACIÓN. EL SISTEMA NO SE DEBE PROBAR EN NINGÚN CASO A TEMPERATURAS DE MENOS DE 10°F (-12°C).

EL CALENTADOR DE AGUA SE DEBE AISLAR Y NO SE DEBE INCLUIR EN LA PRUEBA DEL AIRE DEL SISTEMA.



¡ADVERTENCIA! LAS PRESIONES USADAS PARA LAS PRUEBAS PUEDEN HACER ESTALLAR CON MUCHÍSIMA FUERZA CONEXIONES NO HECHAS O INCOMPLETAS.

Esta fuerza es varias veces superior a la que se genera cuando se usa aire como medio de prueba. Para limitar el riesgo de lesiones personales, verifique que todas las conexiones estén completas antes de hacer las pruebas. Use solamente la presión y el tiempo requerido para determinar que el sistema no presenta fugas.

17.2 Detección de fugas

Detección de fugas: Use solamente una mezcla de jabón para lavar platos Original Palmolive Green™ (#46100-46200) o Palmolive Ultra™ (#356140 o 46128) mezclado con agua potable a una relación de 2 onzas de jabón por galón de agua (mezcla Ultra a 1.5 onzas por galón)

NOTA: Si se usa esta solución, la solución anticongelante debe ser lo suficientemente concentrada como para soportar la temperatura más baja que se produce cuando el fluido de prueba está en el sistema. Las soluciones anticongelantes se deben purgar y el sistema se debe lavar por descarga de agua potable antes del uso por parte del consumidor.

NOTA: Si la solución no indica fugas en ninguna de las tapas o ajustes, aíse el MANABLOC pasando las válvulas a la posición "OFF", vuelva a presurizar si fuera necesario y aplique la misma solución a los componentes del distribuidor MANABLOC.

Cuando se prueba un MANABLOC y no se encuentran fugas en ninguna de las tapas o ajustes, aislar el MANABLOC pasando las válvulas a la posición "OFF", volver a presurizar si fuera necesario y aplicar la misma solución a los componentes del distribuidor MANABLOC.

Las conexiones que se comprobara que son deficientes se deben cambiar o volver a hacer para luego repetir la prueba de presión.

18. DESINFECCIÓN DEL SISTEMA

18.1 Generalidades

Los códigos locales le podrían exigir que desinfecte el sistema. Cuando no hay otro método disponible, respete las limitaciones de tiempo y los niveles de exposición que se indica a continuación.

1. Use una solución de cloro y una de las duraciones de exposición listadas abajo:

Concentración	Período	Autoridad
200 PPM	3 hours	IPC/UPC®
50 PPM	24 hours	IPC/UPC®

2. Mezcle bien la solución desinfectante antes de agregarla al sistema.
3. La solución de cloro debe llegar a todas las partes del sistema. Abra todos los equipos (ambos lados) y deje que fluya agua hasta que sienta olor a cloro. Otra posibilidad es usar tabletas de prueba de cloro para detectar cloro en cada equipo.
4. La fuente de cloro para la solución puede ser, sin limitación, la siguiente:

Fuente de cloro	% cloro activo	Forma	Cantidad por 100 Galones de agua para una solución de 200 PPM
Lejía de lavandería	5.25	Líquido	3 pintas (48 onzas)

5. Cuando la solución ya ha estado en el sistema por el tiempo exigido por la Autoridad con jurisdicción o las duraciones de exposición listadas en el paso 1 anterior, el sistema se puede lavar completamente por descarga de agua potable.
6. El sistema se debe purgar o drenar, retirando completamente todo el agua, o se lo debe proteger contra la congelación

AVISO SOBRE EL LAVADO DEL SISTEMA POR DESCARGA
Para no reducir la vida de servicio de los componentes del sistema, las soluciones de desinfección no deben quedar en el sistema más de 24 horas. Lave bien el sistema por descarga de agua potable después de la desinfección.

19. CÓDIGOS, NORMAS Y APROBACIONES

19.1 Códigos

PureFlow ha sido aceptado por los siguientes códigos modelo para el uso en sistemas de distribución de agua potable fría y caliente

UPC – Código de plomería uniforme

IPC – Código de plomería internacional

IRC – Código residencial internacional

NSPC – Código de Plomería Estándar Nacional

La mayoría de los códigos escritos estatales

Consulte con su representante local de Viega sobre el cumplimiento de códigos en su área.

19.2 Normas

ASTM - American Society for Testing and Materials

ASTM F876/F2023: Especificación estándar para tubería de polietileno reticulado (PEX) -

Esta norma incluye requerimientos dimensionales finitos para la tubería SDR9 PEX además de pruebas de estallido, presión sostenida, resistencia al cloro y demás pruebas significativas de rendimiento a distintas temperaturas del agua.

ASTM F877: Especificación estándar para Sistemas de distribución de agua fría y caliente, de plástico de polietileno reticulado (PEX) – Esta norma incluye requerimientos de rendimiento para sistemas de ajustes y tubería SDR9 PEX. La norma incluye requerimientos dimensionales finitos para tubería, además de pruebas de estallido, presión sostenida y demás pruebas significativas de rendimiento a distintas temperaturas del agua.

F1807 – La norma incluye requerimientos dimensionales finitos para ajustes de inserción de metal para tubería SDR9 PEX y demás pruebas significativas de rendimiento a distintas temperaturas del agua

F2159 – Esta norma incluye requerimientos dimensionales finitos para ajustes de inserción de plástico para tubería SDR9 PEX y demás pruebas significativas de rendimiento a distintas temperaturas del agua.

NSF Internacional

ANSI/NSF 14: Componentes de sistemas de tubería de plástico y materiales relacionados – Esta norma establece requerimientos mínimos, físicos y de rendimiento, para componentes de tubería de plástico y componentes relacionados. Estos criterios han sido establecidos para la protección de la salud pública y el medio ambiente.

ANSI/NSF 61: Componentes de sistemas de agua potable – Efectos sanitarios – Esta norma establece requerimientos mínimos de efectos sanitarios para los contaminantes químicos y las impurezas que llegan indirectamente al agua potable por productos, componentes y materiales usados en conexiones de agua potable. Esta norma no establece requerimientos de rendimiento ni de olor y sabor para los productos, componentes o materiales de sistemas de agua potable.

ISO – Organización internacional de normas

ISO 9001 – Esta norma está destinada a establecer, documentar y mantener sistemas para garantizar la calidad de la producción. La certificación ISO 9001 es expresión tangible del compromiso de una empresa con la calidad, entendida y aceptada a nivel internacional. Todos los ajustes de presión PureFlow PEX se fabrican en centros de producción certificados de acuerdo con ISO 9001.

Consulte con su representante Viega local para más información o copias de los listados y las certificaciones que se menciona arriba.

19.3 Listados y certificaciones

PPI – Instituto de tuberías de plástico

TR 4 Materiales listados

Listado de bases de diseño hidrostático (HDB)
Bases de diseño de resistencia (SDB),
Bases de diseño de presión (PDB)
y Regímenes de resistencia mínima requerida (MRS) para tubería o materiales para tubería termoplástica.

Regímenes de presión y temperatura:

- 160 psi a 73.4°F
- 100 psi a 180°F
- 80 psi a 200°F

NSF Internacional

Marca de certificación NSF-pw – El producto cumple con todas las normas aplicables de rendimiento para aplicaciones de agua potable con régimen de presión controlado exigidas en la Norma ANSI/NSF 14 y cumple con la Norma ANSI/NSF 61 en cuanto a efectos sanitarios.

NSFus-pw – El producto cumple con las exigencias de listado CSA B137.5 canadiense.

Código NSF U.P. – El producto cumple con las exigencias del Código Uniforme de Plomería

PEX 5006 – Probado y listado de acuerdo con el régimen de resistencia al cloro NSF-pw (CL5) para una condición de uso final de 100% @ 140°F por ASTM F876, que es el régimen de resistencia al cloro más alto disponible a través de ASTM. Cuando el producto se marca con la designación PEX 5006 (CL5) se afirma que el producto ha sido aprobado para el uso en sistemas de circulación continua de agua caliente doméstica con temperaturas de hasta 140°F.

IAPMO R&T – Asociación internacional de pruebas e investigación de oficiales de plomería y mecánica

Certificado de listado – El producto cumple con las exigencias del Uniform Plumbing Code™ (Código Uniforme de Plomería)

ICC - ES – Consejo de códigos internacionales – Servicios de evaluación

ICC ES-PMG™ - El producto cumple con las exigencias de Código internacional de plomería.

GARANTÍA LIMITADA DE VIEGA PARA LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE PUREFLOW®

Sujeto a las condiciones y limitaciones de esta Garantía limitada, VIEGA LLC (Viega) garantiza a los propietarios de bienes inmuebles en los Estados Unidos que los componentes de sus Sistemas de plomería PureFlow (según se describe a continuación) cuando han sido correctamente instalados por plomeros habilitados en sistemas de agua potable en condiciones de uso normal, estarán libres de fallas provocadas por defectos de fabricación por un período de diez (10) años contados a partir de la fecha de instalación. Esta garantía también aplica a los que suministran productos cubiertos por esta garantía e instalados en la propiedad.

Los sistemas de plomería PureFlow y los componentes cubiertos por esta garantía de diez (10) años son:

Tubería de polietileno reticulado (PEX) ViegaPEX™ y ViegaPEX™ ULTRA, FostaPEX®, MANABLOC®, Minibloc™ o \ distribuidores vendidos por Viega y que usan conexiones aprobadas vendidas por Viega e instalados juntos en sistemas de plomería de distribuidores.

La tubería de polietileno reticulado (PEX) ViegaPEX y ViegaPEX ULTRA o FostaPEX instalada con ajustes de presión PEX y camisas de presión PEX vendidos por Viega.

La tubería de polietileno reticulado (PEX) ViegaPEX y ViegaPEX ULTRA y los ajustes de inserto de engarce instalados con anillos de engarce y que cumplen las especificaciones de ASTM F1807 y certificados/listados por conformidad con las Normas ANSI/NSF No. 14/61 y los ajustes de PolyAlloy™ Viega.

Las herramientas mecánicas y las mordazas que se usan con ajustes de presión PEX son garantizadas por el fabricante y Viega no emite una garantía por separado para dichas herramientas o mordazas. Viega garantiza que las herramientas de mano de presión PEX vendidas por Viega, en condiciones de uso normal, estarán libres de fallas causadas por defectos de fabricación por un período de dos (2) años contados a partir de la fecha de venta. Viega garantiza que las herramientas de mano de engarce PEX vendidas por Viega, en condiciones de uso normal, estarán libres de fallas causadas por defectos de fabricación por un período de doce (12) meses contados a partir de la fecha de venta.

Viega garantiza que las válvulas de cierre instaladas correctamente, la tubería vertical y los accesorios de tubería vertical de lavabo y inodoro PEX fabricados y/o vendidos por Viega estarán libres de fallas causadas por defectos de fabricación por un período de dos (2) años contados a partir de la fecha de instalación.

De acuerdo con esta garantía limitada, usted solamente tiene derecho al reembolso si se produjera un fallo o fugas por un defecto de fabricación en los productos cubiertos por esta garantía y la falla o las fugas que puedan ocurrir durante el período de garantía. Usted no tiene un recurso o derecho de reembolso de acuerdo con esta garantía y la garantía no aplica si la falla o los daños resultantes fueran causados por (1) componentes del sistema de plomería que no sean los fabricados o vendidos por Viega; (2) no diseñar, instalar, inspeccionar o probar el sistema de acuerdo con las instrucciones de instalación de Viega al momento de la instalación, los requerimientos aplicables de los códigos y las buenas prácticas de plomería; (3) manipulación y protección inadecuadas del producto antes de la instalación y durante su transcurso, protección inadecuada contra la congelación, exposición a presión de agua o temperatura superior a los límites de la tubería o aplicación de solventes o productos químicos no autorizados; (4) actos de la naturaleza como terremotos, incendios, inundaciones o rayos. Además, la garantía no aplica si las líneas de distribución y sus conexiones al sistema MANABLOC no son tubería o conexiones ViegaPEX o FostaPEX vendidas por Viega.

En caso de fugas u otras fallas en el sistema, es responsabilidad del dueño de la propiedad obtener y pagar las reparaciones. Solamente si la garantía aplica Viega será responsable del reintegro de acuerdo con esta garantía. La pieza o las piezas que usted alega que fallaron deben conservarse y se debe contactar a Viega a la dirección que sigue* o llamando al 800-976-9819 dentro de los treinta (30) días siguientes a la fuga u otra falla e identificándose como la persona que tiene una reclamación de garantía. Usted debe estar dispuesto a enviar, corriendo los gastos por su propia cuenta, el producto que usted alega que falló debido a un defecto de fabricación, documentar la fecha de instalación y el importe de cualquier factura reclamada por la que usted solicita reembolso. Dentro de un período razonable después de recibir el producto, Viega investigará los motivos de la falla, lo que incluye el derecho a inspeccionar el producto en Viega y acceso razonable al sitio de los daños para determinar si la garantía aplica. Viega le comunicará por escrito los resultados de esta revisión.

Si Viega determina que la falla o fuga y los daños resultantes fueron consecuencia de un defecto de fabricación de los productos y que ocurrieron durante los períodos cubiertos por esta garantía, Viega reembolsará al propietario por cargos de reparación o cambio, incluyendo costos de pared seca (pirca) pisos y pintura, así como daños a bienes personales resultantes de la falla o fuga. VIEGA NO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS POR PÉRDIDA ECONÓMICA INDIRECTA DE ACUERDO CON NINGUNA TEORÍA LEGAL Y SIN IMPORTAR SI SE LOS RECLAMA POR ACCIÓN DIRECTA, PORO CONTRIBUCIÓN, POR INDEMNIDAD O DE CUALQUIER OTRA FORMA.

LA GARANTÍA LIMITADA ANTERIOR REEMPLAZA A TODA GARANTÍA DE CUALQUIER TIPO, EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUSO, SIN LIMITACIÓN, GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y PROPIEDAD PARA UN FIN ESPECÍFICO. SI FUERAN APLICABLES, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS SE LIMITAN A LA DURACIÓN DE LOS LÍMITES DE TIEMPO ESTABLECIDOS EN ESTA GARANTÍA ESCRITA. Excepción hecha de esta garantía limitada, Viega no autoriza a ninguna persona o firma a crear en su nombre ninguna otra obligación o responsabilidad en relación a sus productos. Esta garantía escrita aplica para todo el período de vigencia de la garantía aplicable sin importar ningún cambio de titularidad de la propiedad.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños accesorios o indirectos o limitaciones de la duración de las garantías implícitas en ciertos tipos de transacciones, de modo que puede ser que la exclusión o las limitaciones anteriores no se apliquen a su caso. Esta garantía limitada le otorga derechos legales específicos y usted también puede tener otros derechos que varían de un estado a otro. Esta garantía será interpretada y aplicada de conformidad con la legislación del estado en el que se instala el producto.

* 301 N Main, 9th Floor, Wichita, KS 67202

Productos, servicios y capacitación profesional para contratistas profesionales



Confíe en Viega para la lista más completa de plomería de alta tecnología/alta calidad, sistemas de calefacción de derretido de nieve disponibles en la actualidad, además del soporte de campo al cliente más completo de la industria.

Viega, con su dedicación a la educación, es conocida y reconocida por los profesionales de la industria como empresa que ofrece algunos de los cursos de capacitación más novedosos, informativos e interactivos. Tenemos una lista completa de sesiones en una variedad de formas, desde talleres de medio día hasta rigurosos programas de tres días. Llame para recibir nuestro catálogo completo de cursos.



Sistema ProPress®

Tecnología de uniones y conectores de cobre para ser unidos sin llamas.



Sistema ProPressG™

Tecnología de juntas de gas combustible de cobre sin llamas.



Sistemas PureFlow®

Tecnología de plomería de tubería flexible PEX.



Sistemas ProRadiant™

Tecnología de calefacción confortable y eficiente.



Viega

301 N. Main, 9th Floor, Wichita, KS 67202
Phone: 1-800-976-9819 Fax: 1-800-976-9817
www.viega.com service@viega.com

Viega IM-PF 1010
724598