

uponor

# Guía de instalación de sistemas de tubería



## La guía de instalación de sistemas de tubería

es publicada por

### **Uponor Inc.**

5925 148th Street West

Apple Valley, MN 55124

USA

T 800.321.4739

F 952.891.2008

### **Uponor Ltd.**

6510 Kennedy Road

Mississauga, ON L5T 2X4

CANADÁ

T 888.994.7726

F 800.638.9517

**[uponorpro.com](http://uponorpro.com)**

**[uponorengineering.com](http://uponorengineering.com)**

© 2019 Uponor, Todos los derechos reservados.

Impreso en los Estados Unidos de América

Esta guía de instalación de sistemas de tubería está publicada para contratistas mecánicos, instaladores y autoridades de construcción que tienen interés en los sistemas de tubería PEX de Uponor. Describe las recomendaciones generales de instalación que utilizan productos de tubería PEX de Uponor. Consulte los códigos locales para requisitos adicionales.

Uponor ha realizado esfuerzos razonables al recoger, preparar y proporcionar información y material de calidad en esta guía de instalación. Sin embargo, mejoras al sistema pueden resultar en la modificación de características o especificaciones sin previo aviso.

Uponor no es responsable por las prácticas de instalación que se desvían de esta guía o que no son prácticas aceptables dentro de los oficios mecánicos, códigos o normas de práctica.

Antes de instalar un sistema Uponor de tubería, Uponor recomienda que todo instalador asista a una sesión de capacitación sobre la instalación de los sistemas Uponor de tubería, realizada por un entrenador de Uponor o por un representante del fabricante. Para programar una sesión de capacitación en su compañía o en el sitio de trabajo, póngase en contacto con su representante local de Uponor o llame al 800.321.4739.

Dirija cualquier pregunta respecto a la idoneidad de una aplicación o un diseño específico a su representante local de Uponor al llamar al 888.594.7726 (Estados Unidos) o al 888.994.7726 (Canadá).

# Tabla de contenido

Información importante para la seguridad . . . . .	ii
Normas, códigos y listados . . . . .	1
Realizar una conexión ProPEX® . . . . .	1
Cortar la tubería PEX de mayor diámetro . . . . .	6
Solucionar problemas de una conexión ProPEX . . . . .	7
Comprobar las conexiones ProPEX . . . . .	8
Distancia mínima entre los accesorios . . . . .	8
Curvar la tubería PEX . . . . .	9
Especificaciones de resistencia a rayos ultravioleta (UV) de PEX de Uponor . . . . .	10
Normas de almacenamiento y manejo . . . . .	10
Apoyar la tubería PEX de Uponor . . . . .	12
Apoyar los conectores multipuerto en T de Uponor . . . . .	13
Flejado . . . . .	15
Agrupar la tubería . . . . .	15
Tubería de tramo recto tronco / pasillo . . . . .	16
Expansión y contracción . . . . .	17
Instalación del Soporte de Tubería PEX-a de Uponor . . . . .	19
Apoyar las válvulas de mayor diámetro . . . . .	23
Requisitos de soportes en los tramos verticales . . . . .	24
Tubos de subida . . . . .	27
Construcción resistente a incendios . . . . .	29
Instalación bajo el nivel del suelo . . . . .	38
Instalación dentro de losas . . . . .	39
Pruebas de presión . . . . .	40
Desinfección del sistema de agua . . . . .	41

# Tabla de contenido

Apéndice A: Dimensiones y características físicas de la tubería PEX de Uponor . . . . .	42
Apéndice B: Especificaciones de presión y temperatura hidrostáticas . . . . .	43
Apéndice C: Dimensiones de los accesorios ProPEX . . . . .	45
Apéndice D: Examen sobre la instalación de sistemas Uponor de tubería . . . . .	75

## Información importante para la seguridad

Para reducir el riesgo de lesiones, lea y entienda esta guía de instalación de sistemas de tubería antes de comenzar a trabajar.

Lea todas las advertencias de seguridad sobre los productos y los manuales del operador para las herramientas expansoras de ProPEX M12™, M18™ y FORCE LOGIC™ de Milwaukee®, la herramienta expansora ProPEX 201 con cable, los cortatubos para tubería PEX y otras herramientas de instalación para así manejar esas herramientas de manera segura y correcta.

Siempre use gafas de seguridad o gafas protectoras con protección lateral cuando se trabaja.



**AVISO:** Daños reproductivos y de cáncer  
[www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

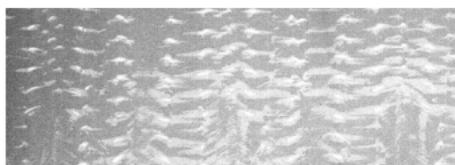
## Normas, códigos y listados

La tubería PEX y los accesorios ProPEX de Uponor están diseñados para cumplir con todos las normas, códigos y listados. Consulte las presentaciones de productos en [uponorpro.com](http://uponorpro.com) para detalles completos.

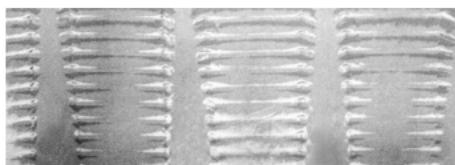
## Realizar una conexión ProPEX®

### Información importante para la instalación

- Utilice solo los cabezales de expansión Milwaukee® ProPEX o los cabezales de expansión estándares de Uponor en las herramientas Milwaukee. El uso de cabezales de expansión de tamaño incorrecto puede producir conexiones defectuosas, resultando en fugas y daños materiales.
- Los cabezales de expansión estándares de Uponor no giran automáticamente en las herramientas expansoras Milwaukee ProPEX. Si se usan los cabezales de expansión estándares de Uponor, asegúrese de girar la tubería o la herramienta después de cada expansión para evitar ranuras profundas y conexiones defectuosas, resultando en fugas y daños materiales.
- Asegure que el cabezal de expansión de Milwaukee gire durante cada expansión. Esto asegura que se eviten ranuras profundas en el interior de la tubería.
- No fuerce la herramienta en la tubería.
- El uso indebido de lubricación (demasiado, o muy poco) en el cono de expansión puede producir conexiones defectuosas resultando en fugas y daños materiales.
- Siempre retire las baterías antes de cambiar o quitar los componente asociados, y solamente emplee los componentes asociados específicamente recomendados para la herramienta.
- Solamente cargue la batería con el cargador especificado para la misma. Para instrucciones sobre cómo cargar la batería, consulte el manual de la herramienta.



**Figura 1:** Expansión con rotación adecuada



**Figura 2:** Expansión sin rotación adecuada

- Para reducir el riesgo de lesiones y daños, nunca sumerja la herramienta, la batería o el cargador en líquidos, ni permita que un líquido fluya dentro de la herramienta.
- Siempre desenchufe el cargador y retire la batería del cargador o de la herramienta antes de realizar trabajos de mantenimiento. No desmonte nunca la herramienta, la batería ni el cargador.
- Póngase en contacto con Milwaukee Tool en 800 SAWDUST (800.729.3878) para todo trabajo de mantenimiento y reparación.



**Figura 3:** Herramienta expansora ProPEX M12™ de Milwaukee para tubería de 3/8" a 1".

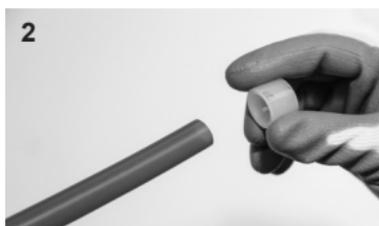
**Figura 4:** Herramienta expansora ProPEX M18™ de Milwaukee para tubería de 3/4" a 1 1/2".

## Conexiones ProPEX con herramientas Milwaukee

Consulte las siguientes instrucciones para realizar conexiones ProPEX de ½" a 3". Cada herramienta expansora cuenta con ligeras diferencias en su operación. Utilice la herramienta expansora ProPEX M12 de Milwaukee para realizar conexiones de ½" a 1"; utilice la herramienta expansora ProPEX M18 de Milwaukee para conexiones de ½" a 1½".



**Figura 5:** Corte la tubería en ángulo recto.



**Figura 6:** Coloque el anillo ProPEX en el extremo de la tubería.



**Figura 7:** Expanda la tubería y el anillo hasta que llegue al collar. Después realice un mínimo de una expansión más.



**Figura 8:** Introduzca el accesorio ProPEX completamente hasta llegar al tope de la tubería.

## Realizar conexiones ProPEX de ¾"

Al realizar una conexión ProPEX de ¾", expanda el anillo una vez en cada lado para sentarse bien sobre la tubería. Consulte las siguientes instrucciones para realizar una conexión ProPEX de ¾".

1. Corte la tubería PEX en ángulo recto, perpendicular a la longitud de la tubería. Retire todo material o rebaba de exceso que pueda afectar a la conexión del accesorio.
2. Expanda cada lado del anillo una vez.
3. Deslice el anillo expandido sobre el extremo de la tubería. Extienda el extremo del anillo sobre el extremo de la tubería no más de ¼" (1mm).
4. Después de que el anillo esté en la tubería, continúe con los pasos normales para realizar una conexión adecuada con su herramienta específica.



## Herramienta expansora ProPEX 201 de Uponor con cable

Utilice la herramienta expansora ProPEX 201 con cable para realizar conexiones ProPEX de 2".

Figura 9: Herramienta ProPEX 201

**Nota:** La herramienta expansora ProPEX 201 con cable no gira automáticamente como los cabezales de las herramientas Milwaukee. Es importante girar la tubería o la herramienta debidamente después de cada expansión para evitar ranuras profundas en la tubería. El no girar la herramienta o la tubería puede causar fugas y daños materiales.

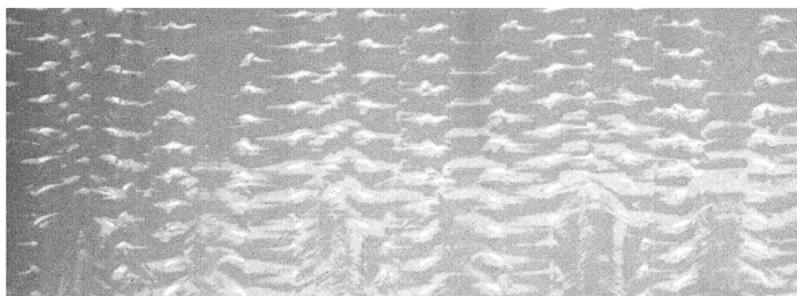


Figura 10 Expansión con rotación adecuada

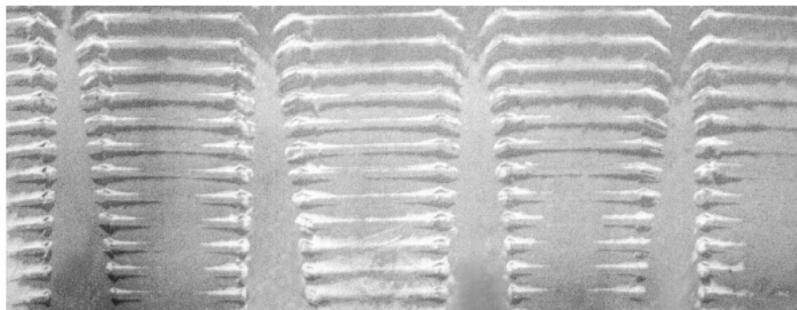


Figura 11 Expansión sin rotación adecuada

## Herramienta expansora ProPEX M18 FORCE LOGIC™ de Milwaukee

Utilice la herramienta M18  
FORCE LOGIC de Milwaukee  
para tubería de 2" a 3".



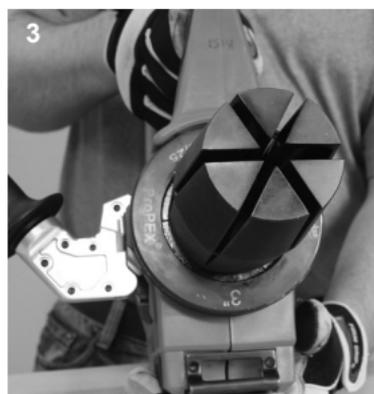
**Figura 12:** Herramienta expansora ProPEX M18 FORCE LOGIC de Milwaukee



**Figura 13:** Al instalar los cabezales de 2" a 3", asegure que las ruedas dentadas estén alineadas y conectadas con la herramienta.



**Figura 14:** El collar del cabezal de expansión debe quedarse apretado contra la herramienta.



**Figura 15:** Si no se instala correctamente, el cabezal de expansión "florecerá".

## Cortar tubería PEX de mayor diámetro



**PRECAUCIÓN:** Lea y comprenda a fondo todas las instrucciones de seguridad en los manuales del operador de cortatubos antes de realizar cualquier labor.



**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de llevar guantes protectores y la protección ocular adecuada antes de cortar la tubería. El no hacerlo puede resultar en daños personales.

Utilice un cortatubos que gira por el exterior o uno con mecanismo de trinquete para realizar cortes limpios y lisos.



**Figura 16:** Cortatubos Uponor que gira por el exterior para tubería hasta de 4" (E6084000)



**Figura 17:** Cortatubos Uponor con mecanismo de trinquete para tubería hasta de 3" (E6083000)

# Solucionar problemas de una conexión ProPEX

1. Asegure que la herramienta expansora esté mantenida debidamente y en condiciones buenas de funcionamiento.
2. Asegure que el cabezal de expansión esté enroscado bien en la herramienta; averigüe con frecuencia que el cabezal de expansión permanezca enroscado bien por todo el proceso de instalación.
3. Asegure que los dedos segmentados no estén doblados.
4. Elimine la grasa excesiva.
5. Revise el accesorio para posibles daños. Muecas y ranuras causarían que el accesorio tenga una fuga.
6. Asegúrese que la última expansión no se mantenga en la posición expandida antes de introducir el accesorio.
7. Asegure que se produzca la rotación debida.
8. Si se desliza indebidamente un anillo ProPEX, asegúrese que la superficie exterior de la tubería esté limpia y libre de cualquier líquido. Compruebe que el borde de tope esté presente en el anillo ProPEX.

## Expansiones en clima frío

Las temperaturas afectan el tiempo necesario para que la tubería y el anillo se encojan al accesorio. Siga los pasos abajo al realizar expansiones en clima frío.

1. Calentar los accesorios ProPEX y los anillos ProPEX reduce el tiempo de contracción. Meta los accesorios y anillos en los bolsillos antes de la instalación para mantenerlos cálidos.
2. Realizar conexiones ProPEX en temperaturas por encima de 5°F (-15°C).
3. Se requieren menos expansiones en temperaturas inferiores a los 40°F (4.4°C).
4. Realice una conexión de prueba para cada tamaño de tubería cuando las temperaturas varían de un día a otro, tomando nota del número de expansiones necesarias para realizar una conexión ajustada.

## Comprobar las conexiones ProPEX

Asegure que el anillo ProPEX se coloque firmemente contra el hombro del accesorio.



Figura 18: Hombro del acoplamiento



Figura 19: Hombro del conector en T

## Distancia mínima entre accesorios

Uponor requiere una distancia mínima entre accesorios ProPEX para proteger a los accesorios y los cabezales de expansión de cualquier daño durante el proceso de expansión.



Figura 20: Longitud mínima de PEX entre accesorios

Tabla 1: Longitud mínima de trozo cortado de PEX

Tamaño de tubería	Longitud mínima del trozo cortado de tubería
½"	2" (51mm)
⅝"	2½" (64mm)
¾"	3" (76mm)
1"	3½" (89mm)
1¼"	4½" (114mm)
1½"	4½" (114mm)
2"	6" (152mm)
2½"	7½" (191mm)
3"	9" (229mm)

# Curvar tubería PEX

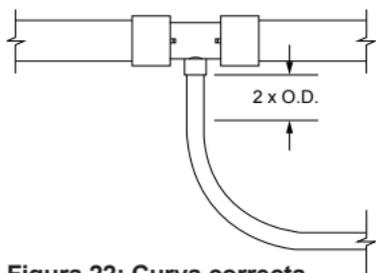
## Radio de curvatura de PEX de Uponor

El radio mínimo de curvatura de tubería AquaPEX de Uponor es seis veces el diámetro exterior. Los soportes en curva están disponibles para la tubería de  $\frac{3}{8}$ ",  $\frac{1}{2}$ ",  $\frac{3}{4}$ " y 1" y pueden usarse para facilitar curvas rígidas de 90 grados. Utilice conductos de PVC de diámetro mayor para facilitar curvas de 90 grados en tubería PEX de Uponor de mayor diámetro.

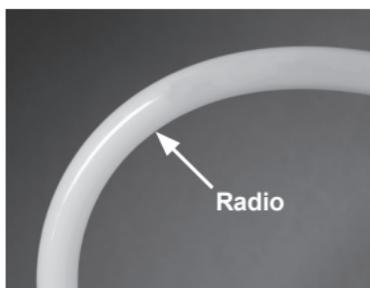
**Tabla 2: Curvar la tubería PEX de Uponor**

Tamaño de tubería	Diámetro exterior (O.D. del tubo)	Radio mínimo de curvatura	2 x O.D.
$\frac{1}{2}$ "	0.625"	$3\frac{3}{4}$ " (95mm)	$1\frac{1}{4}$ " (32mm)
$\frac{3}{4}$ "	0.875"	$5\frac{1}{4}$ " (133mm)	$1\frac{3}{4}$ " (44mm)
1"	1.125"	$6\frac{3}{4}$ " (171mm)	$2\frac{1}{4}$ " (57mm)

Para aliviar la tensión en las conexiones y accesorios ProPEX, no cambie de dirección inmediatamente después de una conexión ProPEX.



**Figura 22: Curva correcta**

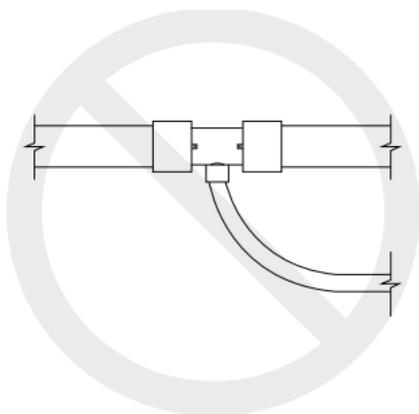


**Figura 21: Radio de curvatura**

Uponor recomienda que la distancia mínima antes de cambiar de dirección sea un mínimo de dos veces el diámetro exterior (O.D.) de la tubería; sin embargo, el instalador debe ejercer su mejor juicio al decidir. Véase las Figuras 22 y 23 para ayuda.

**Nota:** Cuando no es posible realizar una curva adecuada, utilice un codo ProPEX.

**Nota:** Uponor recomienda el uso de codos de tamaño  $1\frac{1}{4}$ " y mayores para cambios de dirección a menos que esté disponible espacio adecuado para una curva apropiada.



**Figura 23: Curva incorrecta**

# Especificaciones de resistencia a rayos ultravioleta (UV) de la PEX de Uponor

Tabla 3: Especificaciones de resistencia a rayos UV de la PEX de Uponor

Producto	Identificación	Resistencia a rayos UV
AquaPEX blanca de Uponor	5106	1 mes
AquaPEX azul de Uponor	5306	6 meses
AquaPEX roja de Uponor	5306	6 meses
hePEX™ de Wirsbo	5106	1 mes

**Nota:** La tubería AquaPEX de Agua Reclamada no ha sido puesto a prueba para resistencia a rayos UV.

## Rayos UV de luces empotradas

No instale la tubería PEX a menos de 5 pies (1.5m) de visión directa de luces fluorescentes y luces LED a menos que sea protegida con un material que bloquee los rayos UV (p. ej., aislamiento aprobado o envoltura de plástico / funda aprobadas).

## Normas de almacenamiento y manejo

- La PEX de Uponor puede conectarse directamente a los calentadores eléctricos de agua, así como los calentadores de agua de gas con ventilación mecánica donde sea permitido por los códigos locales.
- Proteja la PEX de Uponor con ojales al pasar por entramados de acero.
- No almacene la tubería PEX de Uponor al aire libre. Mantenga la tubería en el embalaje original hasta efectuar la instalación.
- No utilice la tubería PEX de Uponor donde las temperaturas y presiones superen los límites.
- No suelde, pegue o utilice pegamentos o cinta adhesiva con la tubería PEX de Uponor.
- No aplique una llama directa a la tubería PEX de Uponor.
- No instale la tubería PEX de Uponor a menos de 6" (15.2cm) de cualquier conducto de ventilación para aparatos ventilados directamente o por gravedad.\*

\*Mantenga una distancia mínima de 1" (25mm) de los conductos de ventilación B de doble pared o los conductos de ventilación de plástico de holgura cero.

- No instale la tubería PEX de Uponor a menos de 12" (0.3m) de cualquier instalación de luz empotrada a menos que la tubería esté protegida con un material aislante adecuado o que la luz tenga la clasificación Contacto con Aislamiento (I.C.). Tenga en cuenta que la PEX tiene que mantener una separación mínima de 2" (51mm) a menos que esté aislada con un aislamiento adecuado.
- No suelde, suelde con cobre, suelde con estaño, ni suelde por fusión a menos de 18" (45.7cm) de cualquier tubería PEX de Uponor en la misma línea de agua. Realice cualquier conexión relacionada al calor antes de realizar la conexión ProPEX.
- Utilice adaptadores ProPEX sin plomo (LF) y de cobre a presión de Uponor para una transición sin llamas.
- No rocíe con ni permita que productos químicos orgánicos, ácidos fuertes o bases fuertes entren en contacto con la tubería PEX de Uponor.
- Utilice solamente las espumas de célula cerrada aprobadas para usarse con la tubería PEX.
- Evite el contacto de espumas en aerosol con los accesorios de polímero procesado (EP) de Uponor.
- No utilice pinturas basadas en petróleo o disolventes, grasas o selladores en la tubería PEX de Uponor. Para más información referente a compatibilidad química, póngase en contacto con Servicios Técnicos de Uponor al 888.594.7726 (Estados Unidos) o 888.994.7726 (Canadá).
- No instale la tubería PEX de Uponor entre la válvula de la bañera / ducha y el tubo de salida de la bañera.
- No utilice la tubería PEX de Uponor para una puesta a tierra eléctrica.
- No emplee una conexión a presión con los accesorios ProPEX de latón de soldadura. Para sistemas a presión de cobre, utilice adaptadores ProPEX de latón LF y de cobre a presión de Uponor.

**Nota:** Al transicionar de la PEX de Uponor a otros materiales de tubería, siga las instrucciones de instalación apropiadas para ese producto.

# Apoyar a tubería PEX de Uponor

## Indicaciones generales

- Utilice abrazaderas / soportes de tamaño de tubería de cobre (CTS)
- Utilice abrazaderas / soportes diseñados para la tubería de plástico
- Siga los requisitos de los códigos locales

## Tubería en rollos

Consulte la **Tabla 4** al apoyar la tubería PEX en rollos. Utilice la flexibilidad natural de la tubería para reducir el número de accesorios y conexiones en tramos hacia los dispositivos.



Figura 24: Apoyar a tubería PEX en rollos de menor diámetro

Tabla 4: Requisitos de soporte para la tubería PEX en rollos

Tamaño nominal de tubo	Separación máxima de soportes horizontales para la tubería PEX en rollos	
	Códigos Internacionales (IPC / IMC) y Códigos Uniformes (UPC / UMC)	Código Nacional de Plomería de Canadá (NPCC)
1" y menor	2.67 pies (32")	0.8m
1¼" y mayor <sup>1</sup>	4 pies (48")	0.8m

<sup>1</sup> Uponor recomienda el uso del Soporte de Tubería PEX-a para sistemas con una Deterioración Térmica ( $\Delta T$ ) mayor a los 40°F (22.2°C).

## Apoyar a conectores multipuerto en T de Uponor

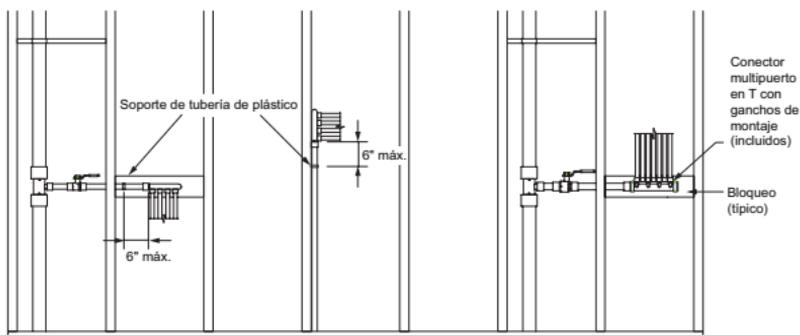


Figura 25: Soportes en la pared para conectores multipuerto en T

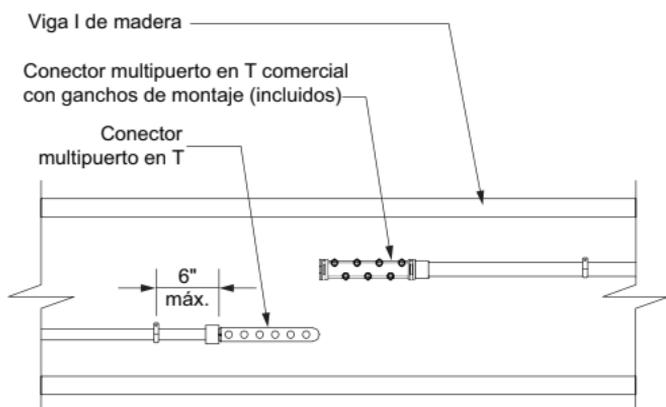


Figura 26: Apoyando a conectores multipuerto en T en vigas I de madera

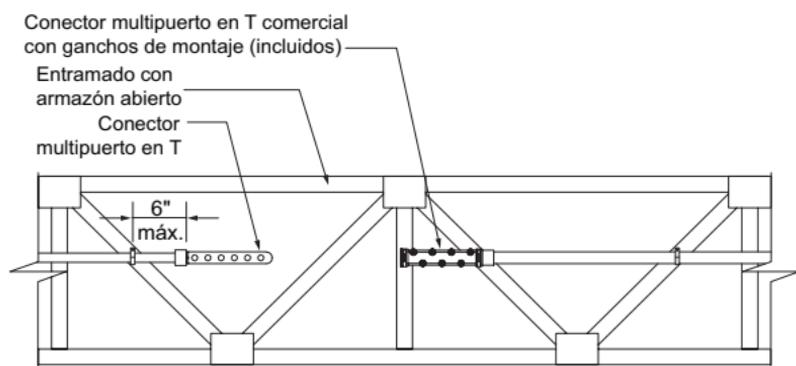
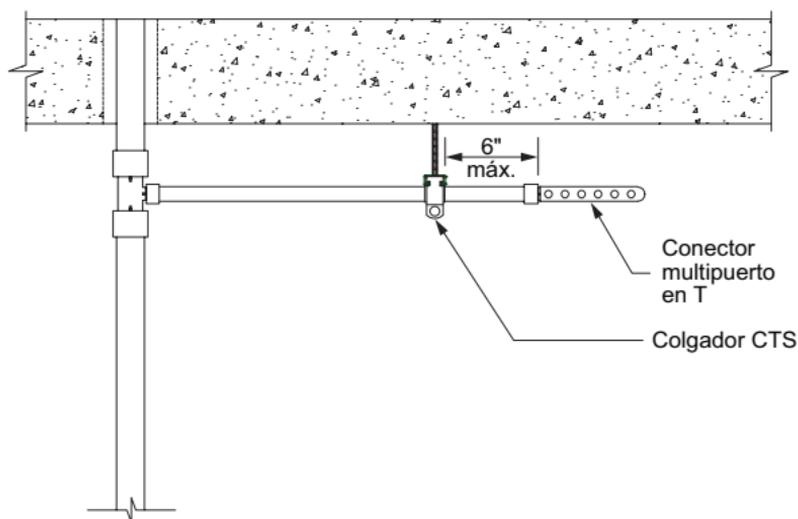
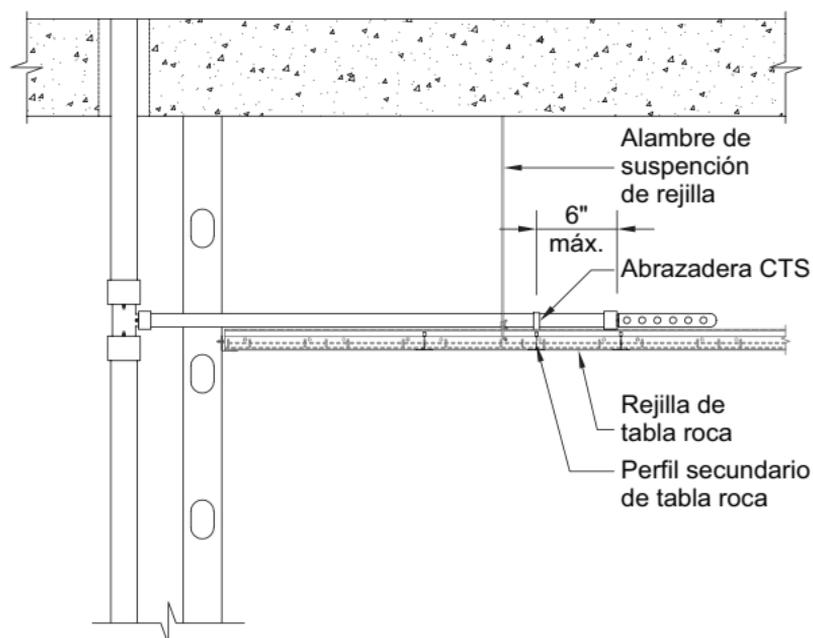


Figura 27: Apoyando a conectores multipuerto en T en entramados de madera con armazón abierto



**Figura 28: Apoyando a conectores multipuerto en T en aplicaciones suspendidas**



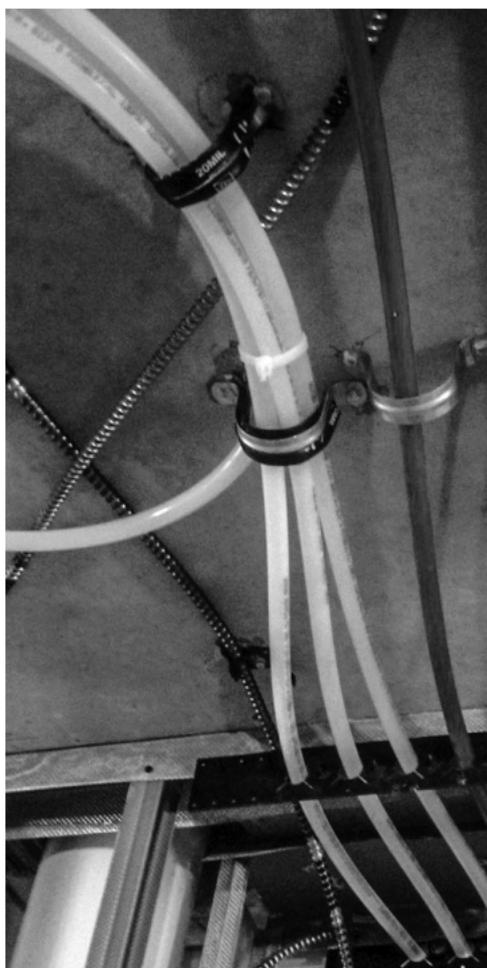
**Figura 29: Apoyando a conectores multipuerto en T en rejilla de tabla roca**

## Flejado

Proporcione soporte a la tubería PEX de Uponor únicamente con materiales / métodos aprobados, incluyendo:

- Abrazaderas de tubería tipo garra
- Abrazaderas y colgadores (es decir, ganchos en lazo o grilletes Clevis tipo U)
- Soportes de separación

Separe la tubería de otros sistemas mecánicos, eléctricos y de plomería (MEP) por medio de aislamiento o soportes de separación. Uponor no recomienda que se sujete la tubería PEX directamente a tubería de residuos o ventilación. Siempre siga los códigos locales.



**Figura 30: Agrupación adecuada de PEX de Uponor**

## Agrupar tubería

Los tramos paralelos de PEX de Uponor pueden juntarse, cuando es aprobado por los códigos locales, tomando en cuenta lo siguiente:

- Mantenga los conjuntos calientes y fríos separados por un mínimo de 6" (15.2cm), a menos que la tubería tenga aislamiento.
- Proporcione soporte al conjunto en las distancias de centro a centro requeridas.
- Utilice bridas de cable para mantener un conjunto apretado.\*

\*Las bridas de cable no son aprobadas para soportar la tubería.

## Tubería de tramo recto, tronco / pasillo

Según el informe PMG 1006 de ICC-ES, el uso del Soporte de Tubería PEX-a de Uponor permite una separación extendida de soporte de hasta 8 pies (2.4m). Consulte la **Tabla 5**.

**Nota:** Para reducir caídas tanto como la expansión / contracción, Uponor recomienda el uso del Soporte de Tubería PEX-a para todo sistema de tubería tronco / pasillo con una  $\Delta T$  mayor a los 40°F (22.2°C).

**Tabla 5: Requisitos de soporte horizontal con el Soporte de Tubería PEX-a**

Tipo de sistema	Separación máxima de soporte con el Soporte de Tubería PEX-a	Puntos fijos
Una $\Delta T$ menor a o equivalente a los 40°F (22.2°C) (p.ej., agua fría sanitaria, agua refrigerada) <sup>1</sup>	8 pies (2.4m)	No requerido
Una $\Delta T$ mayor a los 40°F (22.2°C) (p.ej., agua caliente sanitaria, recirculación de agua caliente sanitaria, agua caliente para la calefacción) <sup>1</sup>	8 pies (2.4m) con abrazaderas cada 32 pies (9.7m) máx <sup>2</sup>	Véase la <b>Tabla 6</b>

<sup>1</sup>Estos ejemplos de sistemas sirven solo como sugerencias de los posibles tipos de sistemas. El factor determinante es la diferencial de temperatura (la Delta T) en el momento del inicio del sistema.

<sup>2</sup>Los accesorios de 1½" y menores requieren soporte cada 12" (0.3m) para evitar caídas. Es una práctica aceptable proporcionar soporte a los accesorios de sus respectivos tubos ramales.

## Definiciones

Emplee las definiciones a continuación con las **Tablas 5 y 6**.

**Delta T ( $\Delta T$ )** – La diferencia entre la temperatura ambiente del aire y la temperatura media operativa del sistema.

**Soporte** – Bucles, grilletes Clevis tipo U, riostras o semejantes elementos que proporcionan soporte para el sistema de tubería.

**Abrazaderas** – Abrazaderas de riostra o abrazaderas redondas partidas que proporcionan soporte al sistema de tubería al mismo tiempo que limitan su movimiento.

**Punto fijo** – Un soporte con abrazaderas que se asegura contra la estructura para evitar su movimiento durante la expansión y / o la contracción del sistema de tubería. Véase la **Figura 31**.

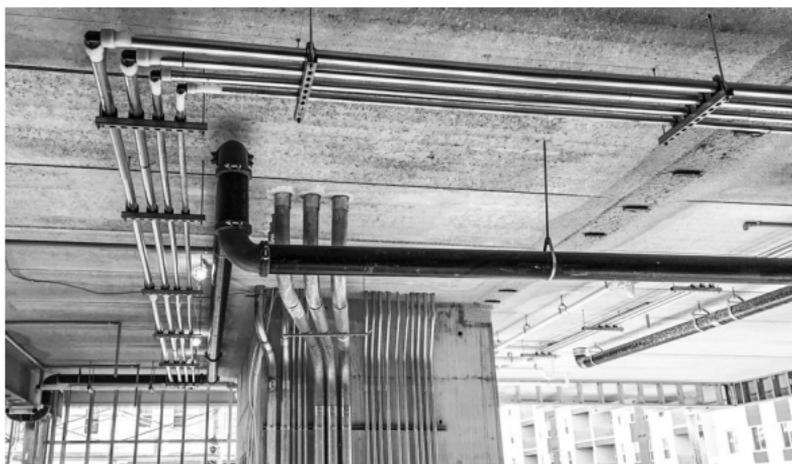


Figura 31: Apoyar la PEX con el Soporte de Tubería PEX-a

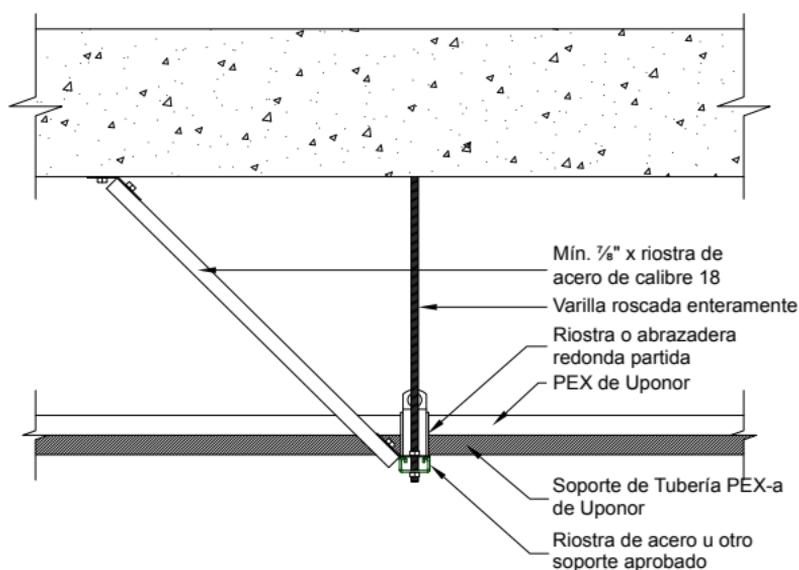
## Expansión y contracción

Para ayudar a reducir al mínimo la expansión y contracción en tramos largos y continuos con una  $\Delta T$  mayor a los 40°F (22.2°C), utilice puntos fijos junto con el Soporte de Tubería PEX-a y con abrazaderas. Consulte la **Tabla 6** para los requisitos.

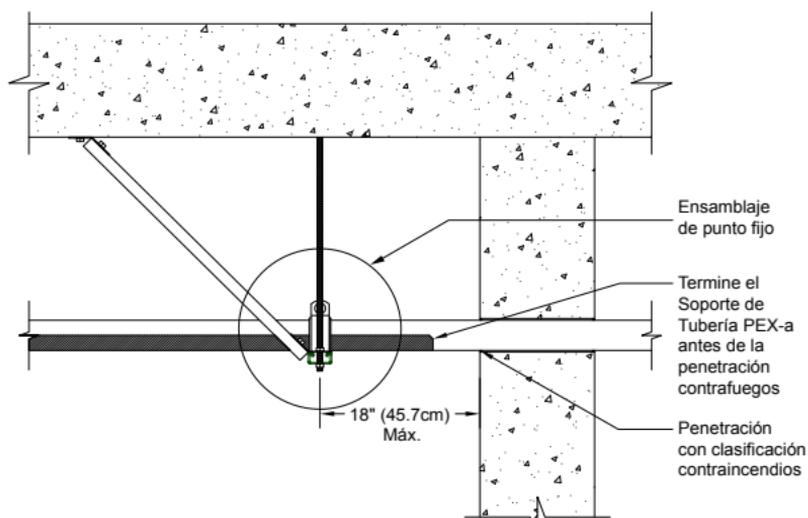
Tabla 6: Requisitos para puntos fijos

Longitud del tramo de tubería recta	# de puntos fijos*	Separación entre puntos fijos
0 a 63 pies (0 a 19.2m)	0	N/A
64 a 128 pies (19.5 a 39m)	1	Soporte más cercano con abrazaderas de centro a centro
129 a 192 pies (39.3 a 58.5m)	2	Un mínimo de 64 pies de separación (19.5m)
193 a 256 pies (58.8 a 78m)	3	
257 a 320 pies (78.3 a 97.5m)	4	

\*La tubería de 1" y menor en tamaño no requiere puntos fijos.



**Figura 32: Punto fijo**



**Figura 33: Punto fijo cerca de puntos contra la penetración de fuego**

**Nota:** Para la tubería PEX de 1¼" y mayor con una  $\Delta T$  mayor a los 40°F (22.2°C), instale un punto fijo a un máximo de 18" (45.7cm) de un punto horizontal contra la penetración de fuegos.

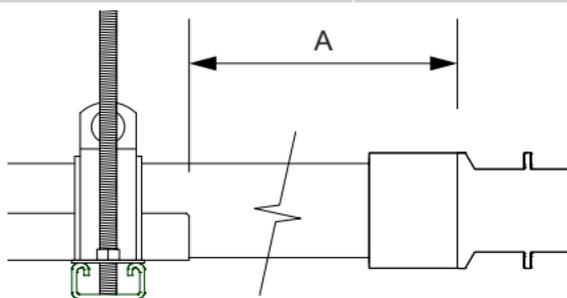


## Instalación del Soporte de Tubería PEX-a de Uponor

- Utilice las longitudes enteras para así reducir la necesidad de realizar cortes siempre que sea posible.
- Quite la rebaba de exceso de los bordes afilados cuando es necesario cortar.
- Mantenga la distancia mínima a los accesorios según la **Tabla 7**.
- Asegure los flejes según las **Figuras 35-38**.

**Tabla 7: Distancia mínima a los accesorios para el Soporte de Tubería PEX-a**

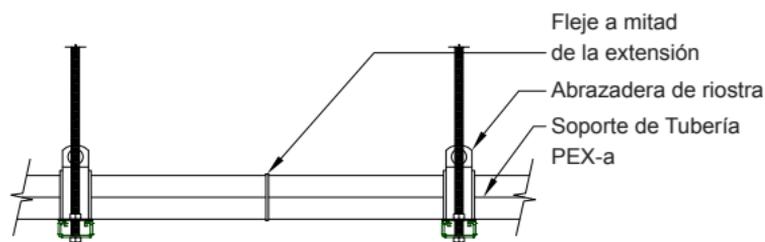
Tamaño nominal de tubo	Distancia al accesorio "A"
½"	1¼" (32mm)
¾"	1¾" (44mm)
1"	2¼" (57mm)
1¼"	2¾" (70mm)
1½"	3" (76mm)
2"	4" (102mm)
2½"	5" (127mm)
3"	6" (152mm)



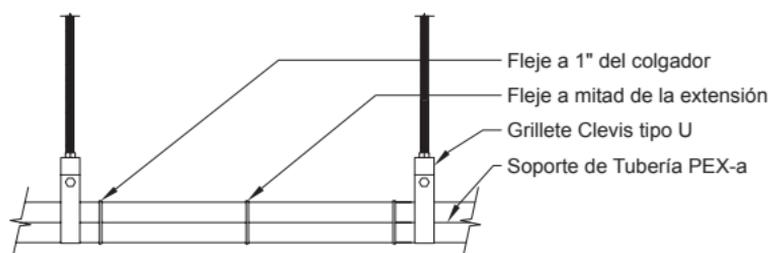
**Figura 34: Distancia mínima al accesorio**

## Flejado para el Soporte de Tubería PEX-a

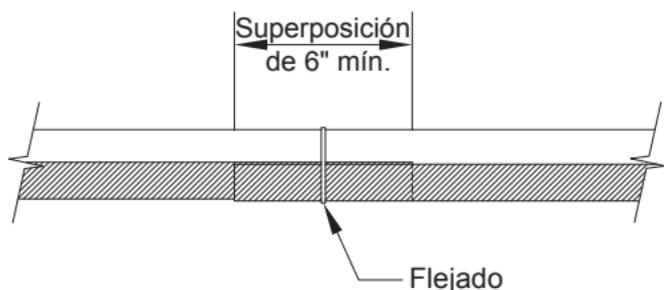
Utilice los flejes de acero inoxidable incluidos para sujetar el Soporte de Tubería PEX-a a la tubería PEX. Si los flejes se pierden, utilice un fleje de acero inoxidable con una clasificación mínima de 300 libras que sea adecuado para la aplicación (p. ej., temperatura, UV).



**Figura 35: Flejado para sistemas que emplean abrazaderas tipo riostra o su equivalente**



**Figura 36: Flejado para sistemas que emplean grilletes Clevis tipo U o ganchos en lazo tipo pera o su equivalente**



**Figura 37: Flejado para superposiciones**

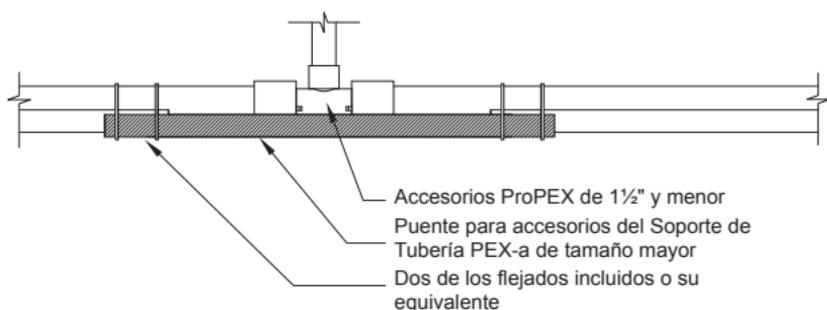
## Puentes para los accesorios

Utilice un puente para los accesorios para proveer apoyo adicional a los accesorios intermedios de  $\frac{1}{2}$ " a  $1\frac{1}{2}$ ". Para crear un puente adecuado, corte un trozo del Soporte de Tubería PEX-a más grande que la longitud expuesta en la **Tabla 8** y asegúrelo utilizando los flejes de acero inoxidable.

**Tabla 8: Tamaño y longitud del puente para los accesorios**

Tamaño nominal de tubería / accesorio	Tamaño del Soporte de Tubería PEX-a	Longitud mínima del puente del Soporte de Tubería PEX-a
$\frac{1}{2}$ "	1"	$5\frac{1}{2}$ " (13.9cm)
$\frac{3}{4}$ "	$1\frac{1}{4}$ "	$7\frac{1}{2}$ " (19cm)
1"	$1\frac{1}{2}$ "	$10\frac{1}{2}$ " (26.6cm)
$1\frac{1}{4}$ "	2"	12" (30.4cm)
$1\frac{1}{2}$ "	2"	$13\frac{1}{2}$ " (34.2cm)

**Nota:** No se requieren puentes para los accesorios en la tubería de 2" y mayor.



**Figura 38: Puentes para los accesorios**

## Requisitos ASTM E84 para el Soporte de Tubería PEX-a

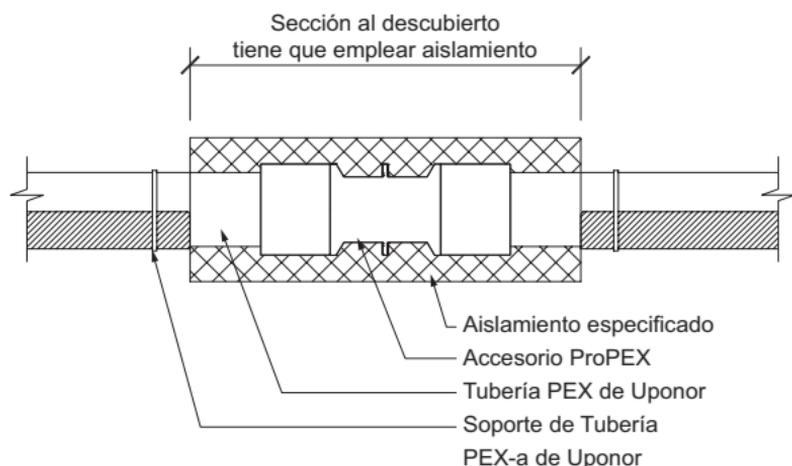
El Soporte de Tubería PEX-a ha sido puesto a prueba y está aprobado para usarse en aplicaciones ASTM E84. Para cumplir con los requisitos, instale el Soporte de Tubería PEX-a según los siguientes requisitos:

- Revista la tubería o los accesorios sin el Soporte de Tubería PEX-a con un aislamiento nominal de un mínimo de  $\frac{1}{2}$ " (13mm) de espesor.
- No hay ninguna longitud mínima de segmento de Soporte de Tubería PEX-a.

Cuando se instala según los requisitos arriba, no hay requisitos de separación entre tramos paralelos de tubería.

**Nota:** Los requisitos arriba también se aplican al Soporte de Tubería PEX-a instalado en una posición vertical para aplicaciones ASTM E84.

**Nota:** Las secciones expuestas de tubería PEX de Uponor de  $\frac{1}{2}$ " y  $\frac{3}{4}$ " pueden ser instaladas sin aislamiento si los tramos de tubería tienen una separación mínima de 18" (45.7cm).



**Figura 39: Instalaciones de Soporte de Tubería PEX-a en aplicaciones ASTM E84**

## Apoyar a válvulas de mayor diámetro

Tabla 9: Requisitos de soporte para válvulas de mayor diámetro

Tamaño nominal de tubo	Tipo de válvula	Distancia máxima de soporte "A"
1¼" - 2"	De bola	18" (45.7cm)
2½" - 3"	Mariposa	7" (17.7cm)

**Nota:** Para válvulas de bola mayores a las 2", proporcionar soporte a un máximo de 7" (17.7cm).

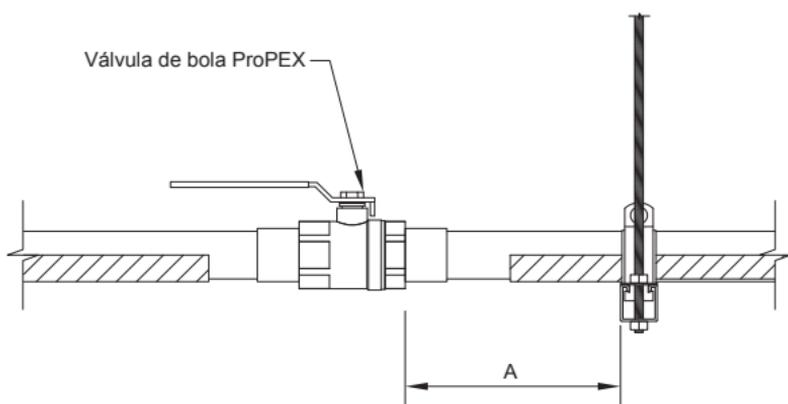


Figura 40: Apoyar válvulas de bola de 1¼" a 2"

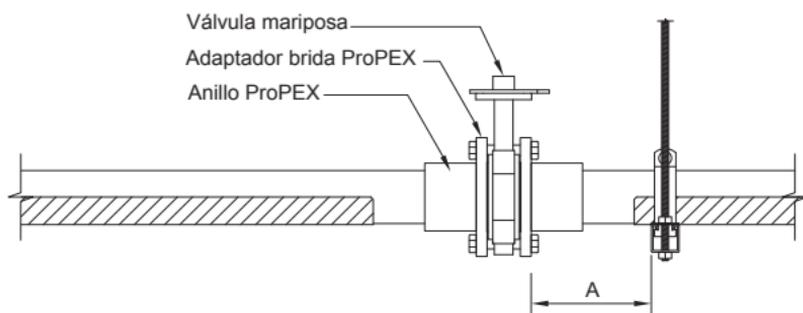


Figura 41: Apoyar a válvulas mariposa de 2½" a 3"

## Requisitos de soportes en tramos verticales

Los tramos verticales de tubería pueden ser divididos en dos categorías: en la pared y tubos de subida.

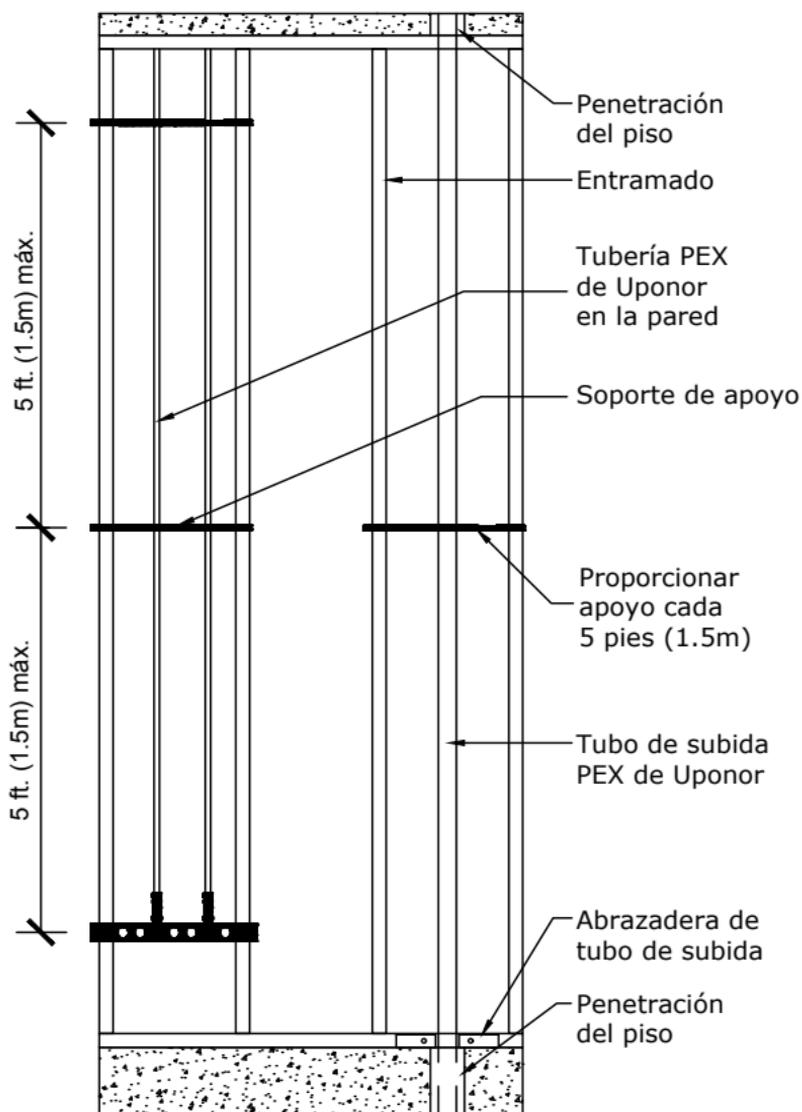
La tubería en la pared típicamente es menor en diámetro (<1"), y no pasa por múltiples plantas como un tubo de subida. Con mayor frecuencia es la tubería dedicada de suministro al dispositivo.

El tubo de subida es típicamente mayor en diámetro (>1") y pasa por múltiples plantas, muchas veces requiriendo selladores contra la penetración de fuego.

**Nota:** Las dos categorías arriba no se excluyen mutuamente. Utilice su mejor juicio al determinar cuáles soportes son necesarios.

Tabla 10: Requisitos de soporte vertical para la tubería PEX

		Tamaño nominal de tubo	Todos los códigos
En la pared		Todos los tamaños de tubería	5 pies (1.5m)
Tubos de subida	Agua fría sanitaria	Todos los tamaños de tubería	Abrazadera en la base de cada planta; abrazadera en la parte superior cada cuatro plantas; apoyar la tubería cada 5 pies (1.5m)
	Agua caliente sanitaria	Todos los tamaños de tubería	Abrazadera en la base de cada planta; abrazadera en la parte superior cada dos plantas; apoyar la tubería cada 5 pies (1.5m)
	Agua caliente de calefacción; agua refrigerada	Todos los tamaños de tubería	Abrazadera en la base de cada planta; abrazadera en la parte superior de cada planta; apoyar la tubería cada 5 pies (1.5m)



**Figura 42: Tubería en la pared frente a tubos de subida**

## Abrazaderas de tubos de subida

Para prevenir el daño a los accesorios ProPEX, Uponor recomienda las siguientes distancias mínimas entre las abrazaderas de tubos de subida y los accesorios ProPEX.

Tabla 11: Distancia a las abrazaderas

Tamaño nominal de tubo	2 x O.D.
½"	1¼" (32mm)
⅝"	1½" (38mm)
¾"	1¾" (44mm)
1"	2¼" (57mm)
1¼"	2¾" (70mm)
1½"	3¼" (83mm)
2"	4¼" (108mm)
2½"	4¾" (133mm)
3"	6¼" (159mm)
3½"	7¼" (184mm)
4"	8¼" (210mm)

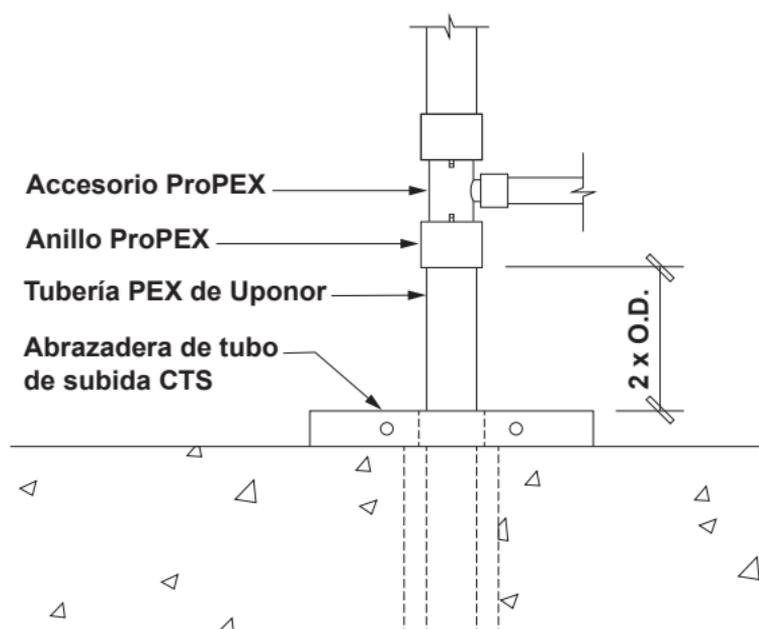


Figura 43: Detalle de tubo de subida

## Tubos de subida

Los tramos verticales de tubería tienen que cumplir con la separación de soportes tal como definido por los códigos. Las mejores prácticas son utilizar el montaje piso / techo como un punto fijo para controlar la expansión y contracción mediante abrazaderas de tubos de subida.

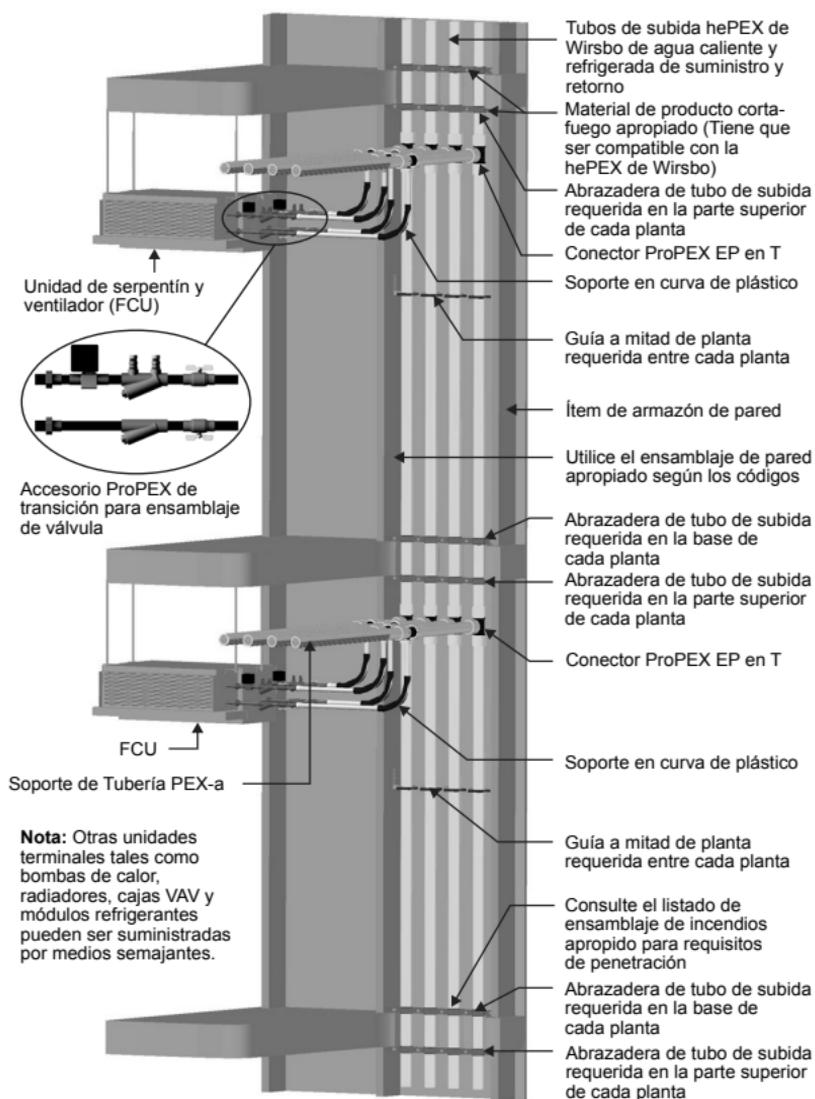
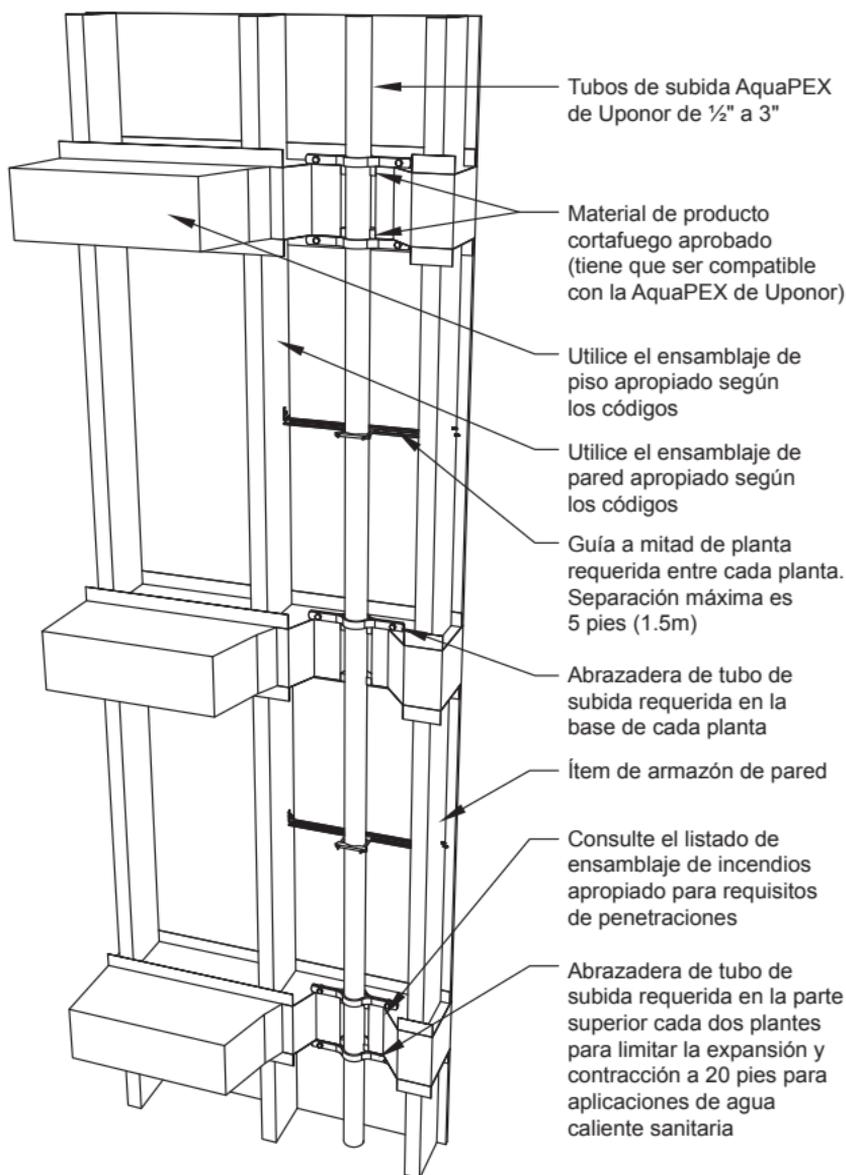


Figura 44: Detalle de tubo de subida hidrónico



**Figura 45: Detalle de tubo de subida de agua caliente sanitaria**

# Construcción resistente a incendios

Los siguientes requisitos son para productos de Uponor instalados en cámaras impelentes de aire de retorno.



## Estados Unidos - ASTM E84

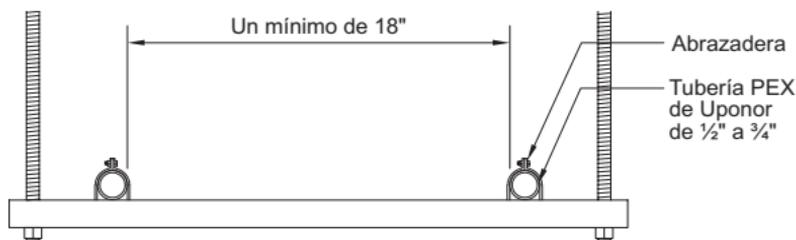


Figura 46: QAI P321-1

Directrices: 1/2" a 3/4" (sin aislamiento)

Limitaciones: Tramos contiguos se localizarán con una separación mínima de 18" (45.7cm).

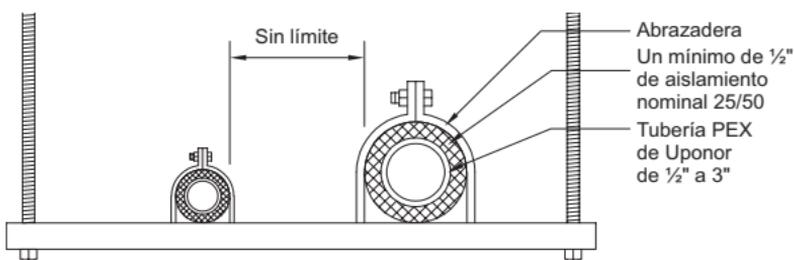


Figura 47: QAI P321-1

Directrices: 1/2" a 3" (con aislamiento)

Limitaciones: Aislamiento de un mínimo de 1/2" de espesor tal como especificado en la **Tabla 12**.

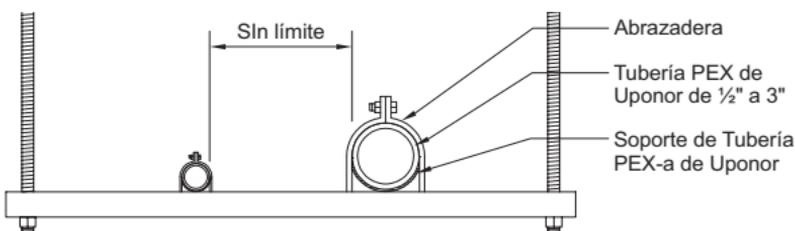


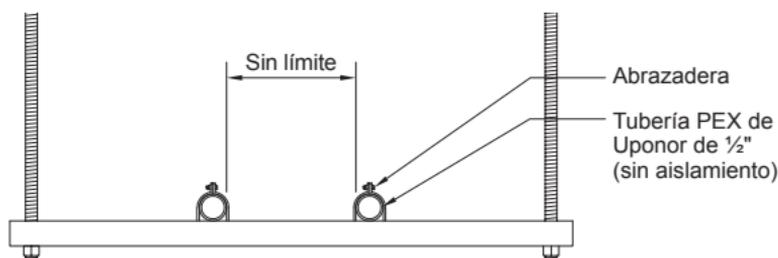
Figura 48: QAI P321-2

Directrices: 1/2" a 3" (Soporte de Tubería PEX-a)

Limitaciones: Las secciones de tubería o accesorios sin el Soporte de Tubería PEX-a tienen que ser cubiertas con un aislamiento nominal según la **Tabla 12**. No hay ninguna longitud mínima de segmentos de Soporte de Tubería PEX-a.



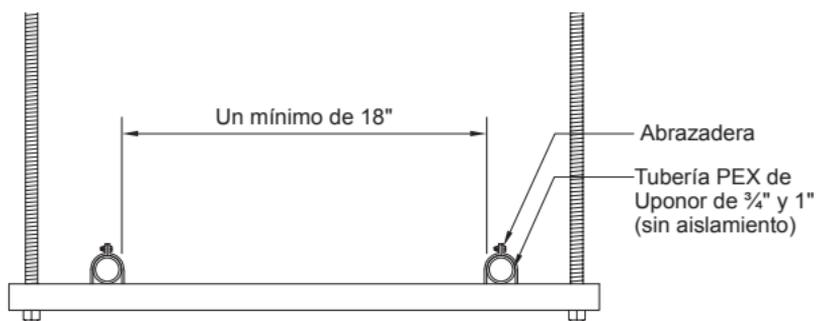
## Canadá – CAN/ULC-S102.2



**Figura 49: QAI P321-1**

Directrices: 1/2" (sin aislamiento)

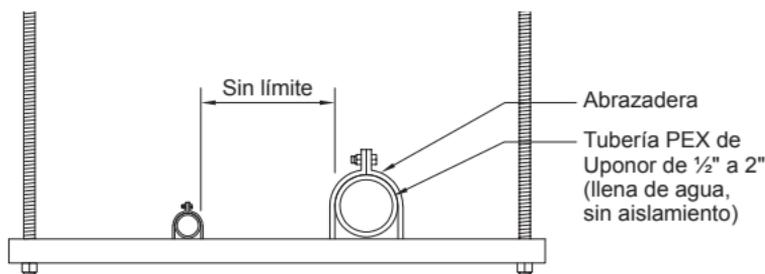
Limitaciones: Ninguna limitación de separación.



**Figura 50: QAI P321-1**

Directrices: 3/4" y 1" (sin aislamiento)

Limitaciones: Tramos contiguos se localizarán con una separación mínima de 18" (45.7cm).



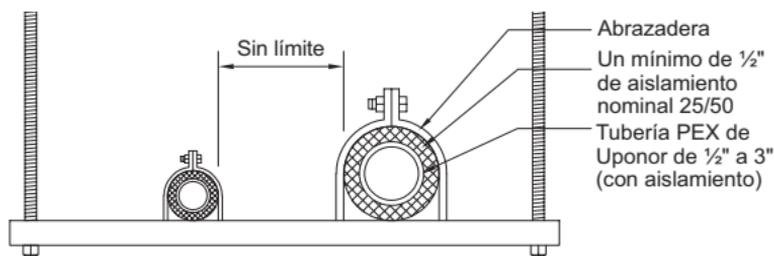
**Figura 51: QAI P321-3**

Directrices: 1/2" a 2" (llenas de agua)

Limitaciones: Ninguna limitación de separación.



## Canadá – CAN/ULC-S102.2



**Figura 52: QAI P321-1**

Directrices: 1/2" a 3" (con aislamiento)

Limitaciones: Aislamiento de un mínimo de 1/2" de espesor tal como especificado en la **Tabla 12**.

**Tabla 12: Especificaciones para aislamientos para tubería en aplicaciones ASTM E84 y CAN/ULC-S102.2**

Especificaciones para aislamientos para tubería en aplicaciones ASTM E84 y CAN/ULC-S102.2			
Productos (mínimo espesor)	ASTM E84 y CAN/ULC-S102.2		Densidad de aislamiento
	Propagación de llama	Emisión de humo	
Aislamiento para Tubería de Fibra de Vidrio Manson Alley-K de 1/2"	25 o menos	50 o menos	4.0 pcf
Aislamiento para Tubería Compuesto Armaflex de 1/2"	25 o menos	50 o menos	3.0 pcf
Aislamiento para Tubería de Fibra de Vidrio Johns Manville Micro-Lok de 1/2"	25 o menos	50 o menos	3.3 pcf
Aislamiento Johns Manville Micro-Lok HP de 1/2"	25 o menos	50 o menos	3.5 pcf
Aislamiento para Tubería Owens Corning VaporWick de 1/2"	25 o menos	50 o menos	4.0 pcf
Aislamiento para Tubería de Fibra de Vidrio Owens Corning de 1/2"	25 o menos	50 o menos	3.5 pcf
Aislamiento para Tubería Knauf Earthwool Redi-Klad de 1/2"	25 o menos	50 o menos	3.8 pcf
Aislamiento para Tubería y Tanque GLT de 1/2"	25 o menos	50 o menos	4.5 pcf
Aislamiento para Tubería Nomalock* de 1/2"	25 o menos	50 o menos	4.0 pcf

\*Averigue la clasificación nominal de aislamientos Nomalock para usarse en cámaras impelentes.

# Listados ASTM E814 y CAN/ULC-S115

Tabla 13: Ensamblajes resistentes al fuego según el fabricante

Tipos de montaje		Fabricante			
		3M™		Hilti®	
		Pared	Piso / techo	Pared	Piso / techo
Montajes de montantes de madera / acero	1 hora	PHV-120-04	F-C-2039	W-L-2186	F-C-2081
		PHV-120-11	F-C-2240	W-L-2235	F-C-2230
		W-L-2091	F-C-2343	W-L-2466	F-C-2310
		W-L-2146	F-C-2344	W-L-2474	F-C-2334
		W-L-2173	F-C-2391	W-L-2480	F-C-8038
		W-L-2448	F-E-2002	W-L-2537	F-C-8044
		W-L-2483	F-E-2012	W-L-2467	
		W-L-2543	F-E-2040	W-L-5224	
		W-L-2547	PHV-120-04		
		W-L-2299	PHV-120-11		
		PV-60-02			

**Nota:** Esta tabla no tiene el propósito de abordar todo ensamblaje resistente al fuego ni todo fabricante que la documentación del ensamblaje resistente al fuego que se emplea sea aprobada y actualizada. Información detallada de listado.

■ = ASTM E814 y CAN/ULC S115

■ = sólo ASTM E814

Fabricante			
RectorSeal®		STI	
Pared	Piso / techo	Pared	Piso / techo
W-L-2342	F-C-2298	F-C-2319	F-C-2032
W-L-2262	F-C-8015	W-L-2100	F-C-2252
W-L-2373	F-C-2329	W-L-2144	F-C-2319
W-L-2430	F-C-2212	W-L-2241	F-E-2003
W-L-2526	F-E-2007	W-L-2242	F-C-8021
W-L-2121	F-C-2221	W-L-2423	F-C-8029
W-L-2209	F-C-2385	W-L-2508	F-E-8003
W-L-2528		W-L-2548	F-C-8045
W-L-2402		W-L-2549	F-E-8010
W-L-2638		W-L-7193	
W-L-2639		F-C-8021	
W-L-2007		F-C-8029	
W-L-2170		W-L-5290	
W-L-2287		W-L-2631	
W-L-2457			
W-L-2524			
W-L-2594			
W-L-2595			

Fabricante de productos cortafuego compatibles. Es la responsabilidad del usuario final asegurar cada para la aplicación específica. Consulte el sitio web del fabricante respectivo para

 = ASTM E814 y CAN/ULC S115

 = sólo ASTM E814

# Listados ASTM E814 y CAN/ULC-S115

Tabla 14: Ensamblajes resistentes al fuego según el fabricante

Tipos de montaje		Fabricante			
		3M™		Hilti®	
		Pared	Piso / techo	Pared	Piso / techo
Montajes de montantes de madera / acero	2 horas	PHV-120-04	PHV-120-04	W-L-2186	F-C-2081
		PHV-120-11	PHV-120-11	W-L-2235	F-C-2310
		W-L-2090		W-L-2466	
		W-L-2091		W-L-2474	
		W-L-2146		W-L-2480	
		W-L-2448		W-L-2537	
		W-L-2483		W-L-2467	
		W-L-2543		W-L-5224	
		W-L-2547			
		W-L-2299			

**Nota:** Esta tabla no tiene el propósito de abordar todo ensamblaje resistente al fuego ni todo fabricante que la documentación del ensamblaje resistente al fuego que se emplea sea aprobada y actualizada. Información detallada de listado.

■ = ASTM E814 y CAN/ULC S115

■ = sólo ASTM E814

RectorSeal®		STI	
Pared	Piso / techo	Pared	Piso / techo
W-L-2342	F-C-2221	W-L-2100	
W-L-2262	F-C-2385	W-L-2144	
W-L-2373		W-L-2241	
W-L-2430		W-L-2242	
W-L-2526		W-L-2423	
W-L-2121		W-L-2508	
W-L-2209		W-L-2548	
W-L-2528		W-L-2549	
W-L-2402		W-L-7193	
W-L-2638		W-L-5290	
W-L-2639		W-L-2631	
W-L-2170			
W-L-2287			
W-L-2457			
W-L-2524			
W-L-2594			
W-L-2595			

El fabricante de productos cortafuego compatibles. Es la responsabilidad del usuario final asegurar la idoneidad para la aplicación específica. Consulte el sitio web del fabricante respectivo para

■ = ASTM E814 y CAN/ULC S115

■ = sólo ASTM E814



RectorSeal®		STI		HOLDRITE
Pared	Piso / techo	Pared	Piso / techo	Piso / techo
W-J-2162	C-AJ-2628	W-J-2021	C-AJ-2031	F-A-2188
W-J-2122	F-A-2171	W-J-2043	C-AJ-2140	F-A-2221
W-J-2180	C-AJ-2701	W-J-2076	C-AJ-2291	F-B-2042
W-J-2025	C-AJ-2176	W-J-2077	F-A-2186	F-A-2269
C-AJ-2628	F-A-2235	W-J-2232	F-A-2224	F-A-2222
C-AJ-2679	F-A-2237	W-J-2233	F-A-2225	F-A-2037
C-AJ-2701	C-AJ-2494	W-J-5148	C-AJ-2586	
W-J-2295	C-AJ-2679	C-AJ-2586	C-AJ-5345	
W-J-2296	C-AJ-2702	C-AJ-5345	C-BJ-2046	
C-AJ-2702		C-BJ-2046		
C-AJ-2176		W-J-2291		
C-AJ-2494				
W-J-2035				
W-J-2051				
W-J-2142				
W-J-2197				
W-J-2220				
W-J-2222				
W-J-2224				
W-J-2266				
C-AJ-2119	C-AJ-2119	C-AJ-2671	C-AJ-2671	F-A-2176
C-AJ-2194	C-AJ-2194	C-AJ-5344	C-AJ-5344	F-A-2221
C-AJ-2622	C-AJ-2622	C-AJ-5346	C-AJ-5346	F-B-2042
			C-AJ-2578	F-A-2269
			F-A-2203	F-A-8034
			F-A-2204	F-A-2222

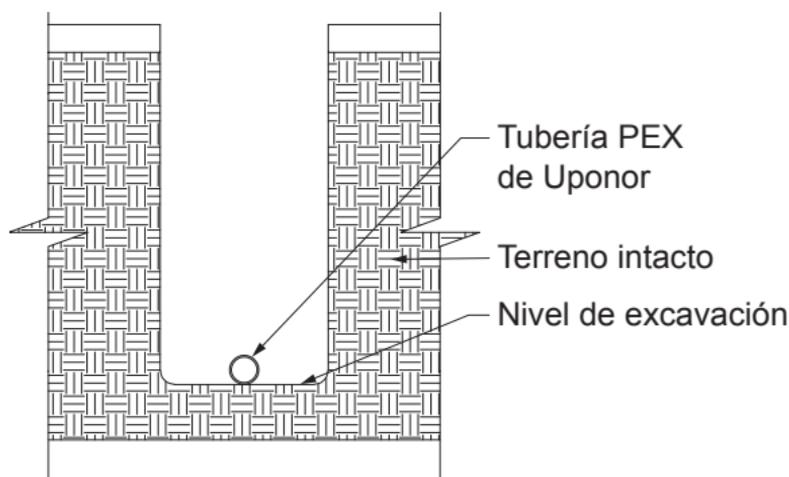
Fabricante de productos cortafuego compatibles. Es la responsabilidad del usuario final asegurar la idoneidad para la aplicación específica. Consulte el sitio web del fabricante respectivo para

■ = ASTM E814 y CAN/ULC S115

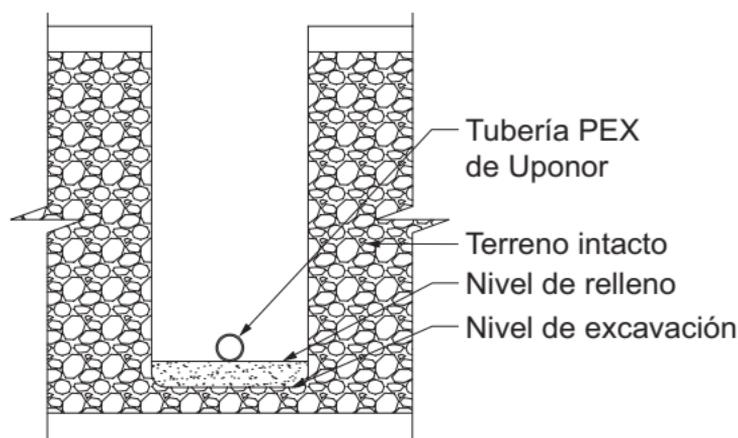
■ = sólo ASTM E814

## Instalación bajo el nivel del suelo

La tubería PEX y los accesorios ProPEX de Uponor (EP y latón LF) están aprobados para ser enterrados directamente en la tierra. Consulte con las **Figuras 53 y 54** para la preparación adecuada de la zanja. Siempre siga los códigos locales al enterrar la tubería PEX de Uponor ya que algunas jurisdicciones requieren fundas y protecciones adicionales.



**Figura 53: Buenas condiciones del suelo**



**Figura 54: Malas condiciones del suelo**

## Perforación direccional horizontal (HDD)

Requisitos de PEX de Uponor con la HDD:

- Hasta 600 pies (182m) de longitud
- Profundidades hasta los 15 pies (4.5m)

La tubería PEX necesariamente:

- Será la tubería de seguimiento
- No entrará en contacto con ningún objeto afilado
- Será puesta a prueba de presión después de instalarse

**Tabla 1: Fuerza de tensión segura**

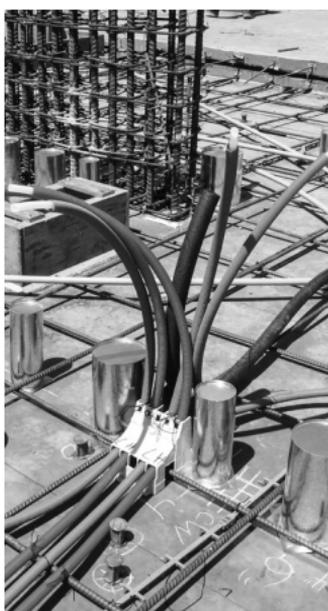
Fuerza de tensión de 12 horas de SDR9 PEX		
Tamaño nominal de tubo	Factor de diseño de tracción (seguridad)	Carga de tracción permisible a 73° F (22.8°C) libras (N)
½"	0.4	128 (569)
¾"	0.4	248 (1,103)
1"	0.4	411 (1,828)
1¼"	0.4	615 (2,735)
1½"	0.4	859 (3,821)
2"	0.4	1,465 (6,516)
2½"	0.4	2,239 (9,960)
3"	0.4	3,169 (14,096)

## Instalación dentro de losas

La tubería PEX y los accesorios ProPEX EP y de latón de Uponor están aprobados para empotrarse directamente en el concreto.

Siempre siga los códigos locales al empotrar la tubería PEX de Uponor ya que algunas jurisdicciones requieren fundas y protecciones adicionales. Uponor recomienda el uso de tubería AquaPEX de Uponor con Funda Preinstalada para empotrarse en concreto cuando se requiere protección adicional.

**Nota:** Revista los accesorios de latón con un material protector, tal como el revisitimiento de plástico de 0.006", y sujételos con bridas de cable.



**Figura 55: Instalación dentro de losas**

# Pruebas de presión

## Aplicaciones residenciales

1. Presurice el sistema a 25 psi (1.7 bar) por encima de la presión de trabajo o 100 psi (6.9 bar).
2. Ponga a prueba de acuerdo con los códigos locales.

## Aplicaciones comerciales

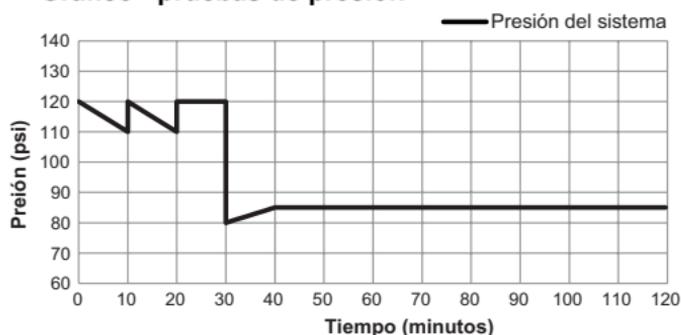
1. Confirme visualmente que todas las conexiones estén realizadas adecuadamente según las normas de instalación de Uponor.
2. Asegure que todos los componentes, instalaciones y equipo no clasificados para la prueba de presión estén aislados del sistema de prueba.
3. Asegure que todos los materiales de tubería termoplástica estén aislados del sistema de prueba.
4. Llene el sistema con agua potable, aire o una mezcla de ambos.
5. Condicione el sistema a 1.5 veces la presión de prueba requerida por 30 minutos. Esto requiere el bombeo o ciclaje constante de la válvula y el compresor para mantener una presión de 1.5 veces la presión de prueba. Si realiza el ciclaje con la válvula y el compresor, aplique presión adicional una vez que el psi haya bajado 10 psi (0.7 bar).
6. Después de acondicionar el sistema durante 30 minutos, rápidamente alivie el exceso de presión abriendo la válvula. Cierre la válvula cuando el sistema haya alcanzado la presión de prueba deseada.  
**Nota:** Uponor recomienda una prueba de presión de 80 psi (5.5 bar) (a menos que los códigos locales dicten presiones más altas).
7. Una vez que la válvula está cerrada, confirme una subida ligera de presión de 3 a 6 psi (0.2 a 0.4 bar). Este aumento se producirá mientras el diámetro interior (I.D.) de la tubería se encoge de su estado condicionado para igualarse en la presión más baja.
8. Busque visualmente fugas y observe la presión durante el plazo especificado por los códigos locales. (Una prueba de presión típica puede durar de 2 a 24 horas).
9. Si no hay ninguna reducción en la presión, el sistema se considera estanco.

**Nota:** Leves fluctuaciones de presión son normales debido a los cambios de la temperatura ambiente, especialmente durante períodos largos (p. ej., 24 horas).

10. Limpie el sistema según requerido por los códigos.

**Nota:** Si se utiliza agua para realizar una prueba de presión en el sistema, purgue toda el agua del sistema antes de que la temperatura del aire ambiente caiga a los 32°F (0°C). El no retirar el agua del sistema puede resultar en daños a la tubería y al equipo asociado.

**Gráfico - pruebas de presión**



**Figura 56: Gráfico de pruebas de presión**

## Desinfección de sistemas de agua

Uponor recomienda que se limpie un sistema AquaPEX de plomería con agua limpia y potable. Cuando se requiere desinfectar un sistema, la tubería AquaPEX de Uponor debe ser desinfectada de acuerdo con AWWA C651, Estándar para Desinfectar Líneas de Conducción de Agua, o los códigos locales.

**Nota:** Para prevenir una vida útil reducida de los componentes del sistema, las soluciones desinfectantes no deben permanecer en el sistema más de 24 horas. Limpie el sistema con agua potable después de la desinfección.

Utilice una solución de cloro de 50 partes por millón (ppm) por 24 horas o de 200 ppm durante tres horas para la desinfección.

# Apéndice A: Dimensiones y características físicas de la tubería PEX de Uponor

Tabla A-1: Dimensiones y características físicas de la tubería PEX de Uponor SDR9

Dimensiones y características físicas de la tubería PEX de Uponor SDR9					
Tamaño nominal de tubo	Diámetro Exterior (O.D.) del tubo (pul)	Diámetro Interior de tubería (I.D.) tubería (pul)	Peso de tubería sola libras / pie (kg/m)	Contenido de tubería galones / pie (l/m)	Peso de tubería y agua libras / pies (kg/m)
1/4"	0.375	0.241	0.04 (0.018)	0.0024 (0.009)	0.06 (0.027)
3/8"	0.50	0.35	0.05 (0.022)	0.005 (0.018)	0.09 (0.040)
1/2"	0.625	0.475	0.06 (0.027)	0.0092 (0.034)	0.14 (0.063)
5/8"	0.750	0.574	0.08 (0.036)	0.0134 (0.050)	0.19 (0.086)
3/4"	0.875	0.671	0.1 (0.045)	0.0184 (0.069)	0.25 (0.113)
1"	1.125	0.862	0.2 (0.090)	0.0303 (0.114)	0.45 (0.204)
1 1/4"	1.375	1.054	0.34 (0.154)	0.0453 (0.171)	0.72 (0.326)
1 1/2"	1.625	1.244	0.44 (0.199)	0.0632 (0.239)	0.96 (0.435)
2"	2.125	1.629	0.682 (0.309)	0.1083 (0.409)	1.58 (0.716)
2 1/2"	2.625	2.011	0.93 (0.421)	0.1649 (0.624)	2.3 (1.043)
3"	3.125	2.4	1.28 (0.580)	0.2351 (0.889)	3.24 (1.469)

## Apéndice B: Especificaciones de temperatura y presión hidrostáticas

Uponor mantiene especificaciones de grado estándar para la tubería PEX de Uponor. La PEX de Uponor tiene las siguientes especificaciones de temperatura y presión expuestas en la **Tabla B-1**.

**Nota:** Los accesorios EP y de latón LF tienen las mismas especificaciones de temperatura y presión como la tubería PEX de Uponor.

**Tabla B-1: Especificaciones de temperatura y presión hidrostáticas para la tubería PEX de Uponor**

Especificaciones ASTM F876 de temperatura y presión para la PEX SDR9		
Temperatura especificada	Tensión hidrostática de diseño (HDS) psi	Especificación de presión para agua psi
73.4°F/23°C	630	160 psi (11 bar)
180°F/82°C	400	100 psi (6.9 bar)
200°F/93°C	315	80 psi (5.5 bar)

### Método de interpolación

Las especificaciones de presión en diferentes temperaturas se determinan al usar una relación lineal entre las especificaciones de grado estándar. Véase la **Tabla B-2** para las especificaciones de temperatura y presión interpoladas.

### Capacidad de temperatura y presión excesivas

De acuerdo con ASTM F876 Especificación Estándar para Tubería de Polietileno Reticulado (PEX), la capacidad de temperatura y presión excesivas de la PEX de Uponor es de 210°F a 150 psi (99°C a 10 bar).

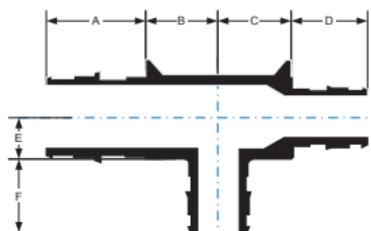
Esta norma requiere que la tubería PEX de Uponor mantenga su integridad durante un período de 720 horas (30 días) a 210° F (99°C) a 150 psi (10 bar). Si se instala como es indicado, la PEX de Uponor resiste estas condiciones.

**Nota:** Los requisitos de temperatura y presión excesivas siempre están sujetos a la aprobación de los códigos locales de construcción (p. ej., temperatura y válvulas de alivio de presión).

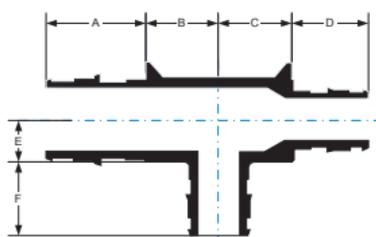
**Tabla B-2: Especificaciones de temperatura y presión hidrostáticas interpoladas para la tubería PEX de Uponor**

Especificaciones de temperatura y presión hidrostáticas interpoladas	
°F/°C	PSI/bar
200.0/93.3	80/5.5
190.0/87.8	90/6.2
<b>180.0/82.2</b>	<b>100/6.9</b>
170.0/76.7	106/7.3
160.0/71.1	111/7.7
150.0/65.6	117/8.0
140.0/60.0	123/8.5
130.0/54.4	128/8.8
120.0/48.9	134/9.2
110.0/43.3	139/9.6
100.0/37.8	145/10.0
90.0/32.2	151/10.4
80.0/26.7	156/10.8
<b>73.4/23.0</b>	<b>160/11.0</b>
60.0/15.6	168/11.6
50.0/10.0	173/11.9
40.0/4.4	179/12.3

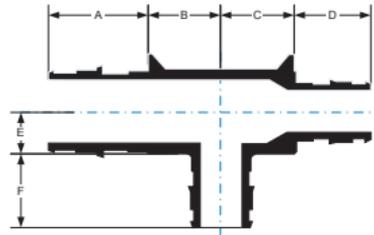
# Apéndice C: Dimensiones de accesorios ProPEX



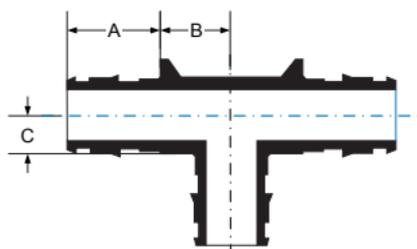
Conectores reductor ProPEX EP en T		A	B	C	D	E	F
Descripción	Número de parte	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm
PEX 1/2" x PEX 1/2" x PEX 3/4"	Q4755575	3/4	11/16	11/16	3/4	1/2	15/16
		19	18	18	19	13	24
PEX 3/4" x PEX 1/2" x PEX 1/2"	Q4757555	15/16	11/16	11/16	3/4	1/2	3/4
		24	18	18	19	13	19
PEX 3/4" x PEX 1/2" x PEX 3/4"	Q4757557	15/16	11/16	11/16	3/4	1/2	15/16
		24	18	18	19	13	24
PEX 3/4" x PEX 3/4" x PEX 5/8"	Q4757563	15/16	11/16	11/16	15/16	9/16	7/8
		24	18	18	24	14	22
PEX 3/4" x PEX 3/4" x PEX 1/2"	Q4757550	15/16	11/16	11/16	15/16	9/16	3/4
		24	18	18	24	14	19
PEX 3/4" x PEX 3/4" x PEX 1"	Q4757710	15/16	7/8	7/8	15/16	11/16	13/16
		24	22	22	24	18	30
PEX 1" x PEX 3/4" x PEX 3/4"	Q4751775	13/16	7/8	7/8	15/16	11/16	15/16
		30	22	22	24	18	24
PEX 1" x PEX 3/4" x PEX 1"	Q4751751	13/16	7/8	7/8	15/16	11/16	13/16
		30	22	22	24	18	30
PEX 1" x PEX 1" x PEX 1/2"	Q4751150	13/16	7/8	7/8	13/16	11/16	3/4
		30	22	22	30	18	19
PEX 1" x PEX 1" x PEX 3/4"	Q4751175	13/16	7/8	7/8	13/16	11/16	15/16
		30	22	22	30	18	24
PEX 1 1/4" x PEX 1" x PEX 3/4"	Q4751317	13/16	15/16	15/16	17/16	15/16	15/16
		30	25	25	37	24	24
PEX 1 1/4" x PEX 1" x PEX 1"	Q4751311	17/16	15/16	15/16	13/16	15/16	13/16
		37	25	25	30	24	30
PEX 1 1/4" x PEX 1 1/4" x PEX 1/2"	Q4751350	17/16	3/4	3/4	17/16	3/4	3/4
		37	19	19	37	19	19
PEX 1 1/4" x PEX 1 1/4" x PEX 3/4"	Q4751337	17/16	7/8	7/8	17/16	3/4	15/16
		37	23	23	37	19	24
PEX 1 1/4" x PEX 1 1/4" x PEX 1"	Q4751331	17/16	15/16	15/16	17/16	15/16	13/16
		37	25	25	37	24	30
PEX 1 1/2" x PEX 1" x PEX 3/4"	Q4751517	1 11/16	13/16	13/16	13/16	1 1/8	15/16
		43	30	30	30	28	24
PEX 1 1/2" x PEX 1" x PEX 1"	Q4751511	1 11/16	13/16	13/16	13/16	1 1/8	13/16
		43	30	30	30	28	30
PEX 1 1/2" x PEX 1" x PEX 1 1/2"	Q4751505	1 11/16	1 1/4"	1 1/4"	13/16	15/16	1 11/16
		43	32	32	30	24	43



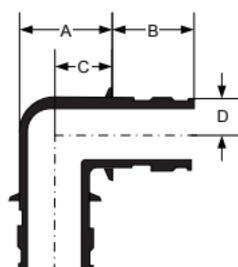
Conectores reductor ProPEX EP en T		A	B	C	D	E	F
Descripción	Número de parte	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm
PEX 1½" x PEX 1¼" x PEX ¾"	Q4751537	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>
		43	29	29	37	23	24
PEX 1½" x PEX 1¼" x PEX 1"	Q4751531	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
		43	29	29	37	23	30
PEX 1½" x PEX 1¼" x PEX 1¼"	Q4751533	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>
		43	29	29	37	23	37
PEX 1½" x PEX 1½" x PEX ½"	Q4751550	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	¾	¾	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	¾
		43	19	19	43	21	19
PEX 1½" x PEX 1½" x PEX ¾"	Q4751557	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>
		43	30	30	43	28	24
PEX 1½" x PEX 1½" x PEX 1"	Q4751551	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
		43	30	30	43	28	30
PEX 1½" x PEX 1½" x PEX 1¼"	Q4751553	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>
		43	30	30	43	28	37
PEX 2" x PEX 1½" x PEX ¾"	Q4752575	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>
		56	34	34	43	33	24
PEX 2" x PEX 1½" x PEX 1"	Q4752051	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
		56	34	34	43	33	30
PEX 2" x PEX 1½" x PEX 1¼"	Q4752053	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>
		56	35	35	43	33	37
PEX 2" x PEX 1½" x PEX 1½"	Q4752055	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>
		56	35	35	43	33	43
PEX 2" x PEX 1½" x PEX 2"	Q4752152	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
		56	44	44	43	26	56
PEX 2" x PEX 2" x PEX ½"	Q4752250	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	¾	¾	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	¾
		56	19	19	56	26	19
PEX 2" x PEX 2" x PEX ¾"	Q4752275	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>
		56	34	34	56	33	24
PEX 2" x PEX 2" x PEX 1"	Q4752210	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
		56	34	34	56	33	30
PEX 2" x PEX 2" x PEX 1¼"	Q4752213	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>
		56	34	34	56	33	37
PEX 2" x PEX 2" x PEX 1½"	Q4752215	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>
		56	34	34	56	33	43



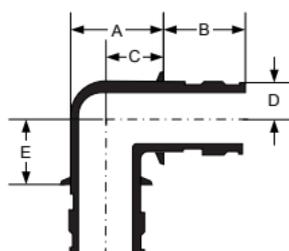
Conectores reductor ProPEX EP en T		A	B	C	D	E	F
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
PEX 2½" x PEX 2" x PEX 1½"	Q4752525	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1½	1½	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
		72	41	41	56	33	43
PEX 2½" x PEX 2" x PEX 2"	Q4752522	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	2	2	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
		72	51	51	56	33	56
PEX 2½" x PEX 2½" x PEX ¾"	Q4752557	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1½	1½	2 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>
		72	29	29	72	33	24
PEX 2½" x PEX 2½" x PEX 1"	Q4752510	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1¼	1¼	2 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>
		72	32	32	72	33	30
PEX 2½" x PEX 2½" x PEX 1¼"	Q4752513	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1½	1½	2 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>
		72	38	38	72	33	37
PEX 2½" x PEX 2½" x PEX 1½"	Q4752515	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1½	1½	2 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
		72	41	41	72	33	43
PEX 2½" x PEX 2½" x PEX 2"	Q4752520	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	2	2	2 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>	1¼	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
		72	51	51	72	32	56
PEX 3" x PEX 2" x PEX 2"	Q4753220	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2	2	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
		86	51	51	56	39	56
PEX 3" x PEX 2½" x PEX 1½"	Q4753215	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1½	1½	2 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
		86	41	41	72	39	43
PEX 3" x PEX 2½" x PEX 2"	Q4753252	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2	2	2 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
		86	51	51	72	39	56
PEX 3" x PEX 3" x PEX ¾"	Q4753375	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1½	1½	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>
		86	29	29	86	39	24
PEX 3" x PEX 3" x PEX 1"	Q4753310	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1¼	1¼	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>
		86	32	32	86	39	30
PEX 3" x PEX 3" x PEX 1¼"	Q4753313	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1½	1½	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>
		86	38	38	86	39	37
PEX 3" x PEX 3" x PEX 1½"	Q4753315	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1½	1½	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
		86	41	41	86	39	43
PEX 3" x PEX 3" x PEX 2"	Q4753320	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2	2	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>
		86	51	51	86	39	72
PEX 3" x PEX 3" x PEX 2½"	Q4753325	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2½	2½	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>
		86	64	64	86	39	72



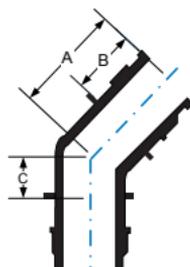
Conectores en T ProPEX		A	B	C
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul
		mm	mm	mm
PEX 1/2" x PEX 1/2" x PEX 1/2"	Q4755050	3/4	9/16	3/8
		19	15	10
PEX 1/2" x PEX 1/2" x PEX 1/2"	LF4705050	11/16	9/16	5/16
		18	14	8
PEX 3/4" x PEX 3/4" x PEX 3/4"	Q4757575	15/16	11/16	1/2
		24	18	13
PEX 3/4" x PEX 3/4" x PEX 3/4"	LF4707575	15/16	11/16	3/8
		24	18	10
PEX 1" x PEX 1" x PEX 1"	Q4751010	13/16	7/8	11/16
		30	22	18
PEX 1" x PEX 1" x PEX 1"	LF4701010	13/16	7/8	9/16
		30	22	14
PEX 1 1/4" x PEX 1 1/4" x PEX 1 1/4"	Q4751313	17/16	15/16	15/16
		37	25	24
PEX 1 1/2" x PEX 1 1/2" x PEX 1 1/2"	Q4751515	111/16	13/16	11/8
		43	30	28
PEX 2" x PEX 2" x PEX 2"	Q4752000	23/16	19/16	15/8
		56	40	41
PEX 2 1/2" x PEX 2 1/2" x PEX 2 1/2"	Q4752500	213/16	27/16	15/16
		72	62	34
PEX 3" x PEX 3" x PEX 3"	Q4753000	33/8	23/4	17/16
		86	70	37



Codo EP

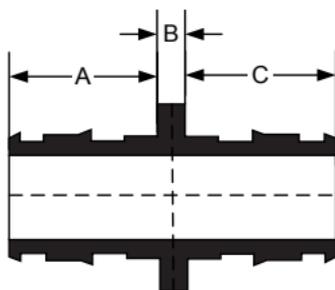


Codo de latón

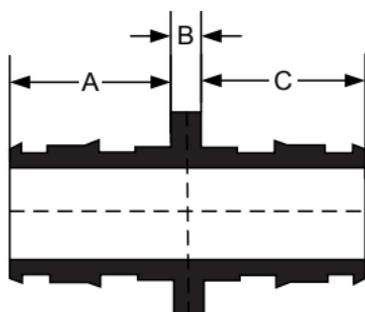


Codo EP

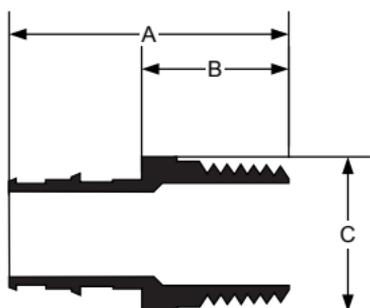
Codos ProPEX		A	B	C	D	E
Descripción	Número de parte	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm
Codo EP PEX 1/2" x PEX 1/2"	Q4760500	1 1/16	3/4	9/16	1/4	
		21	19	14	7	
Codo EP PEX 3/4" x PEX 3/4"	Q4760750	1 1/16	15/16	11/16	3/8	
		27	24	17	10	
Codo de Latón PEX 3/4" x PEX 3/4"	LF4710750	1 1/16	15/16	11/16	3/8	3/8
		27	24	18	10	10
Codo EP PEX 1" x PEX 1"	Q4761000	1 5/8	1 3/16	7/8	13/16	
		42	30	22	20	
Codo de Latón PEX 1" x PEX 1"	LF4711000	1 1/4	1 3/16	7/8	13/16	9/16
		32	30	22	14	14
Codo EP PEX 1 1/4" x PEX 1 1/4"	Q4761250	1 3/4	1 7/16	1 1/8	5/8	
		43	37	28	15	
Codo EP PEX 1 1/2" x PEX 1 1/2"	Q4761500	1 7/8	1 11/16	1 3/16	1 1/16	
		47	43	30	17	
Codo 45 PEX 1 1/2" x PEX 1 1/2"	Q4761515	2 5/16	1 11/16	5/8		
		59	43	15		
Codo EP PEX 2" x PEX 2"	Q4762000	2 9/16	2 3/16	1 5/8	1 1/16	
		65	56	41	24	
Codo 45 PEX 2" x PEX 2"	Q4762020	2 15/16	2 3/16	3/4		
		74	56	19		
Codo EP PEX 2 1/2" x PEX 2 1/2"	Q4762500	3 5/16	2 13/16	2 1/8	1 3/16	
		84	72	53	31	
Codo 45 PEX 2 1/2" x PEX 2 1/2"	Q4762525	3 13/16	2 13/16	1		
		97	72	25		
Codo EP PEX 3" x PEX 3"	Q4763000	3 15/16	3 3/8	2 1/2	1 1/16	
		99	86	64	36	
Codo 45 PEX 3" x PEX 3"	Q4763030	4 1/2	3 3/8	1 3/8		
		114	86	28		



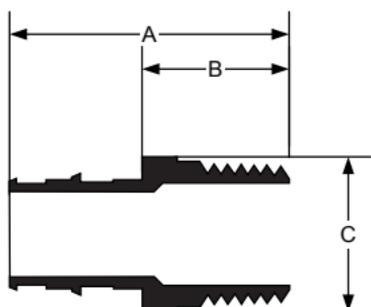
Acoplamiento ProPEX		A	B	C
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul
		mm	mm	mm
PEX 1/2" x PEX 1/2"	Q4775050	3/4 19	1/8 3	3/4 19
	LF4545050	11/16 18	1/8 3	11/16 18
PEX 3/4" x PEX 3/4"	Q4777575	15/16 24	1/8 3	15/16 24
	LF4547575	15/16 24	1/8 3	15/16 24
PEX 1" x PEX 1"	Q4771010	1 3/16 30	1/8 3	1 3/16 30
	LF4541010	1 3/16 30	1/8 3	1 3/16 30
PEX 1 1/4" x PEX 1 1/4"	Q4771313	1 7/16 37	1/8 3	1 7/16 37
	Q4771515	1 11/16 44	1/8 3	1 11/16 44
PEX 2" x PEX 2"	Q4772020	2 3/16 56	1/4 6	2 3/16 56
	Q4772525	2 13/16 72	1/4 6	2 13/16 72
PEX 3" x PEX 3"	Q4773030	3 3/8 86	1/4 6	3 3/8 86



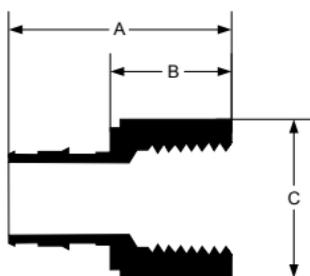
Acoplamiento reductor ProPEX		A	B	C
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul
		mm	mm	mm
PEX 3/4" x PEX 1/2"	Q4775075	15/16	1/8	3/4
		24	3	19
PEX 1" x PEX 3/4"	Q4777510	1 3/16	1/8	15/16
	LF4547510	30	3	24
		1 3/16	1/8	15/16
PEX 1 1/4" x PEX 3/4"	Q4771307	30	3	24
		1 7/16	1/8	15/16
PEX 1 1/4" x PEX 1"	Q4771310	37	3	24
		1 7/16	1/8	1 3/16
PEX 1 1/2" x PEX 3/4"	Q4771507	37	3	30
		1 11/16	1/8	15/16
PEX 1 1/2" x PEX 1"	Q4771510	44	3	24
		1 11/16	1/8	1 3/16
PEX 1 1/2" x PEX 1 1/4"	Q4771513	44	3	30
		1 11/16	1/8	1 7/16
PEX 2" x PEX 1 1/2"	Q4772015	44	3	37
		2 3/16	1/4	1 11/16
PEX 2 1/2" x PEX 1 1/4"	Q4772513	56	6	44
		2 13/16	1/4	1 7/16
PEX 2 1/2" x PEX 1 1/2"	Q4772515	72	6	37
		2 13/16	1/4	1 11/16
PEX 2 1/2" x PEX 2"	Q4772520	72	6	44
		2 13/16	1/4	2 3/16
PEX 3" x PEX 2"	Q4773020	72	6	56
		3 3/8	1/4	2 3/16
PEX 3" x PEX 2 1/2"	Q4773025	86	6	56
		3 3/8	1/4	2 19/16
		86	6	72



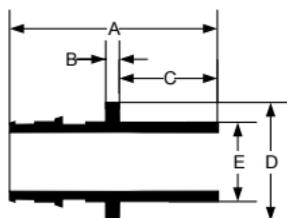
Adaptadores ProPEX roscados macho de latón		A	B	C
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul
		mm	mm	mm
PEX 3/8" x NPT 1/2"	LF4523850	1 5/8	1	7/8
		41	25	22
PEX 1/2" x NPT 1/2"	Q5525050	1 5/8	7/8	7/8
		41	23	22
	LF4525050	1 11/16	15/16	7/8
		42	24	22
PEX 1/2" x NPT 3/4"	LF4525075	1 15/16	1 1/16	1 1/8
		45	27	29
PEX 3/4" x NPT 3/4"	LF4527575	1 7/8	1	1 1/8
		48	25	29
	Q5527575	1 7/8	7/8	1 1/8
		47	23	29
PEX 3/4" x NPT 1"	LF4527510	2 1/4	1 1/4	1 3/8
		56	32	35
	Q5527510	2	1 1/16	1 3/8
		51	27	35
PEX 1" x NPT 3/4"	LF4521075	2 1/4	1 1/16	1 1/4
		57	27	32
	Q5521075	2 1/16	1 1/16	1 1/4
		53	27	32
PEX 1" x NPT 1"	LF4521010	2 5/16	1 1/8	1 3/8
		59	29	35
	Q5521010	2 1/4	1 1/16	1 3/8
		57	27	35
PEX 1 1/4" x NPT 1 1/4"	LF4521313	2 5/8	1 3/16	1 3/4
		66	30	44
	Q5521313	2 1/2	1 1/16	1 3/4
		64	27	44



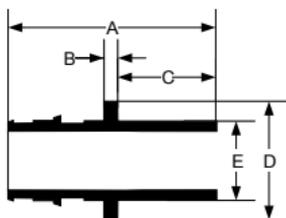
Adaptadores ProPEX roscados macho de latón		A	B	C
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul
		mm	mm	mm
PEX 1½" x NPT 1½"	LF4521515	3	1¼	2
		76	32	51
	Q5521515	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	1¼	2
		74	32	51
PEX 2" x NPT 2"	LF4522020	3 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1½	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
		90	35	60
	Q5522020	3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
		87	33	60
PEX 2½" x NPT 2½"	LF4522525	4 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	2	3¼
		123	51	83
PEX 3" x NPT 3"	LF4523030	5½	2½	3¾
		140	55	95



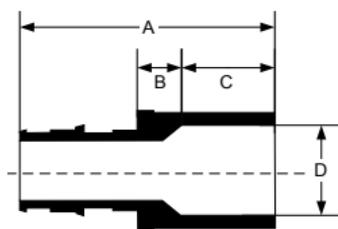
Adaptadores ProPEX roscados hembra de latón		A	B	C
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul
		mm	mm	mm
PEX 1/2" x NPT 1/2"	Q5575050	1 9/16	7/8	1
	LF4575050	40	22	25
PEX 1/2" x NPT 3/4"	LF4575075	1 9/16	7/8	1
		40	22	25
PEX 1/2" x NPT 3/4"	LF4575075	1 3/4	1 1/16	1 3/16
		44	26	30
PEX 3/4" x NPT 3/4"	Q5577575	1 7/8	7/8	1 3/16
	LF4577575	47	23	30
PEX 3/4" x NPT 3/4"	LF4577575	1 7/8	7/8	1 3/16
		47	23	30
PEX 3/4" x NPT 1"	Q5577510	2 1/8	1 3/16	1 1/2
	LF4577510	54	32	38
PEX 3/4" x NPT 1"	LF4577510	2 3/16	1 1/4	1 1/2
		56	32	38
PEX 1" x NPT 1"	Q5571010	2 3/8	1 3/16	1 1/2
	LF4571010	60	30	38
PEX 1" x NPT 1"	LF4571010	2 3/8	1 3/16	1 1/2
		60	30	38
PEX 1 1/4" x NPT 1 1/4"	Q5571313	2 9/16	1 1/8	2
	LF4571313	65	28	51
PEX 1 1/4" x NPT 1 1/4"	LF4571313	2 9/16	1 1/8	2
		65	28	51
PEX 1 1/2" x NPT 1 1/2"	Q5571515	2 7/8	1 1/8	2 1/4
	LF4571515	73	29	57
PEX 1 1/2" x NPT 1 1/2"	LF4571515	2 7/8	1 1/8	2 1/4
		73	29	57
PEX 2" x NPT 2"	Q5572020	3 9/16	1 3/8	3
	LF4572020	90	35	76
PEX 2" x NPT 2"	LF4572020	3 9/16	1 3/8	3
		90	35	76



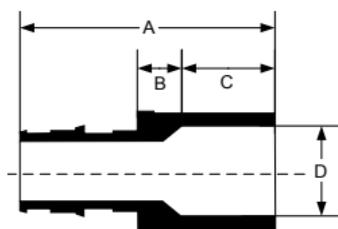
Adaptadores de accesorios ProPEX de latón		A	B	C	D	E
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm
PEX 1/2" x Cobre 1/2"	LF4505050	1 3/8 35	1/8 3	9/16 14	3/4 19	5/8 16
	Q5505050	1 11/16 43	1/8 3	7/8 22	3/4 19	5/8 16
PEX 1/2" x Cobre 3/4"	LF4505075	1 5/8 42	1/8 3	13/16 21	15/16 23	7/8 22
	Q4506350	1 9/16 39	1/8 3	9/16 14	1 1/16 26	5/8 16
PEX 5/8" x Cobre 3/4"	Q4506375	1 13/16 46	1/8 3	13/16 21	15/16 24	7/8 22
	LF4507550	1 5/8 41	1/8 3	9/16 14	1 1/8 28	5/8 16
PEX 3/4" x Cobre 1/2"	Q5507550	1 15/16 50	1/8 3	7/8 22	1 1/8 28	5/8 16
	LF4507575	1 7/8 48	1/8 3	13/16 21	1 1/8 28	7/8 22
PEX 3/4" x Cobre 3/4"	Q5507575	2 1/16 53	1/8 3	1 25	1 1/8 28	7/8 22
	LF4507510	2 1/16 53	1/8 3	1 25	1 3/16 30	1 1/8 28
PEX 1" x Cobre 1"	Q5507510	2 1/16 53	1/8 3	1 25	1 1/8 29	1 1/8 28
	LF4501010	2 1/4 58	1/8 3	1 25	1 3/8 35	1 1/8 29
PEX 1" x Cobre 1"	Q5501010	2 5/16 59	1/8 3	1 25	1 3/8 35	1 1/8 29
	LF4501313	2 5/8 66	1/8 3	1 25	1 5/8 42	1 1/8 35
PEX 1 1/4" x Cobre 1 1/4"	Q5501313	2 11/16 69	1/8 3	1 1/8 29	1 3/4 44	1 1/8 35



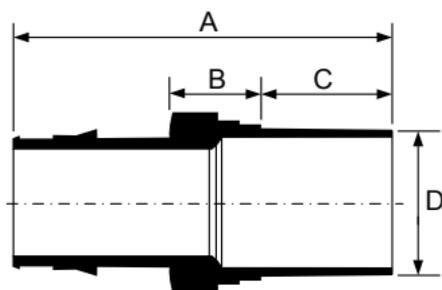
Adaptadores de accesorios ProPEX de latón		A	B	C	D	E
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm
PEX 1½" x Cobre 1½"	LF4501515	3	⅛	1⅜	1⅞	1⅞
		76	3	29	48	41
	Q5501515	3⅜	⅛	1⅞	1⅞	1⅞
		86	3	40	48	41
PEX 2" x Cobre 2"	LF4502020	3⅞	¼	1⅞	2⅝	2⅞
		97	6	36	66	54
	Q5502020	4⅞	¼	1¾	2⅞	2⅞
		105	6	44	68	54



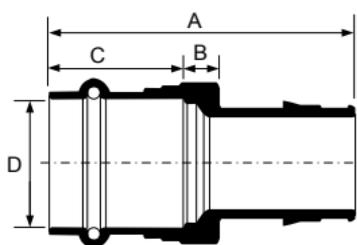
Adaptadores de soldadura ProPEX de latón		A	B	C	D
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm
PEX 3/8" x Cobre 1/2"	LF4513850	1 5/16	1/4	1/2	5/8
		34	6	13	16
PEX 1/2" x Cobre 1/2"	LF4515050	1 3/8	3/16	1/2	5/8
		35	5	13	16
	Q5515050	1 3/8	3/16	1/2	5/8
		35	5	13	16
PEX 1/2" x Cobre 3/4"	LF4515075	1 5/8	3/16	3/4	7/8
		41	5	19	22
PEX 3/4" x Cobre 1/2"	LF4517550	1 11/16	1/4	1/2	5/8
		42	6	13	16
	Q5517550	1 11/16	1/4	1/2	5/8
		42	6	13	16
PEX 3/4" x Cobre 3/4"	LF4517575	1 7/8	3/16	3/4	7/8
		47	5	19	22
	Q5517575	1 7/8	3/16	3/4	7/8
		47	5	19	22
PEX 3/4" x Cobre 1"	LF4517510	2 1/8	1/4	15/16	1 1/8
		53	6	23	29
	Q5517510	2 1/8	1/4	15/16	1 1/8
		53	6	23	29
PEX 1" x Cobre 1"	LF4511010	2 1/4	3/16	15/16	1 1/8
		58	5	23	29
	Q5511010	2 1/4	3/16	15/16	1 1/8
		58	5	23	29
PEX 1 1/4" x Cobre 1 1/4"	LF4511313	2 5/8	3/16	1	1 3/8
		66	5	25	35
	Q5511313	2 5/8	3/16	1	1 3/8
		66	5	25	35



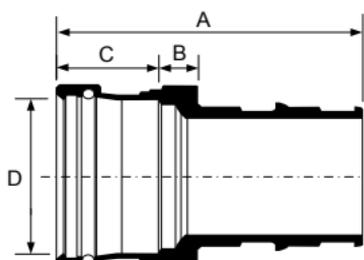
Adaptadores de soldura ProPEX de latón		A	B	C	D
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm
PEX 1½" x Cobre 1½"	LF4511515	3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	¼	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>
		78	6	28	41
	Q5511515	3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	¼	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>
		78	6	28	41
PEX 2" x Cobre 2"	LF4512020	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	¼	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
		95	6	34	54
	Q5512020	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	¼	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
		95	6	34	54
PEX 2½" x Cobre 2½"	LF4512525	4 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>
		116	8	37	67
PEX 3" x Cobre 3"	LF4513030	5 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
		135	8	42	80



Adaptadores de accesorios ProPEX de latón LF y cobre a presión		A	B	C	D
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm
PEX 1/2" x cobre 1/2"	LFP4505050	2	9/16	3/4	5/8
		51	14	19	16
PEX 3/4" x cobre 3/4"	LFP4507575	2 3/8	5/8	7/8	7/8
		61	15	22	22
PEX 1" x cobre 1"	LFP4501010	2 7/8	1 1/16	1	1 1/8
		73	17	25	29
PEX 1 1/4" x cobre 1 1/4"	LFP4501313	3 5/16	3/4	1 1/16	1 3/8
		84	19	27	35
PEX 1 1/2" x cobre 1 1/2"	LFP4501515	3 7/8	3/4	1 7/16	1 5/8
		99	19	36	41
PEX 2" x cobre 2"	LFP4502020	4 5/8	1 5/16	1 9/16	2 1/8
		118	24	40	54
PEX 2 1/2" x cobre 2 1/2"	LFP4502525	5 7/8	1 3/8	1 5/8	2 5/8
		149	36	41	67
PEX 3" x cobre 3"	LFP4503030	6 11/16	1 1/2"	1 13/16	3 3/8
		169	38	46	79

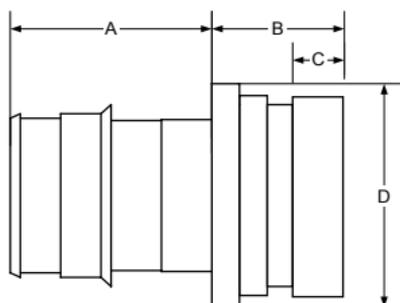


Tamaños 1/2" a 2"

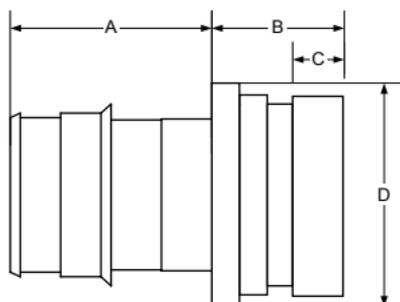


Tamaños 2 1/2" a 3"

Adaptadores ProPEX de latón LF y cobre a presión		A	B	C	D
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm
PEX 1/2" x cobre 1/2"	LFP4515050	2 1/16	7/16	7/8	5/8
		53	11	22	16
PEX 3/4" x cobre 3/4"	LFP4517575	2 3/8	9/16	7/8	7/8
		61	14	22	22
PEX 1" x cobre 1"	LFP4511010	2 11/16	5/16	1 3/16	1 1/8
		68	8	30	29
PEX 1 1/4" x cobre 1 1/4"	LFP4511313	3 1/16	9/16	1	1 3/8
		77	14	25	35
PEX 1 1/2" x cobre 1 1/2"	LFP4511515	3 5/8	9/16	1 5/16	1 5/8
		91	14	34	42
PEX 2" x cobre 2"	LFP4512020	4 5/8	1/2	2	2 1/8
		118	12	51	54
PEX 2 1/2" x cobre 2 1/2"	LFP4512525	5 1/4	11/16	1 3/4	2 5/8
		133	17	44	67
PEX 3" x cobre 3"	LFP4513030	6 5/8	15/16	1 15/16	3 1/8
		156	24	49	80

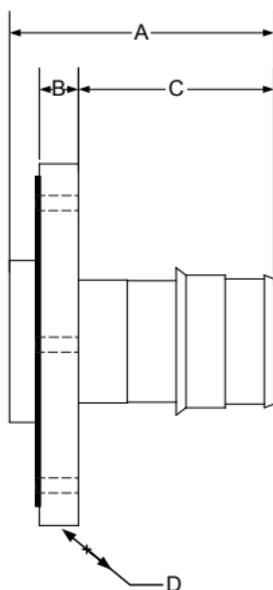


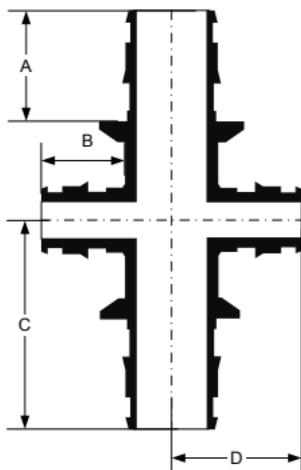
Adaptadores de accesorios ProPEX de latón LF con ranura		A	B	C	D
Descripción	Número de parte	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm
PEX 2" x Ranura CTS 2"	LFV2962020	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>
		54	38	15	68
PEX 2" x Ranura CTS 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	LFV2962025	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>
		54	38	15	68
PEX 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " x Ranura CTS 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	LFV2962525	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
		72	38	15	86
PEX 3" x Ranura CTS 3"	LFV2963030	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>
		86	38	15	96
PEX 2" x Ranura IPS 2"	LFV2972020	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>
		54	38	15	68
PEX 2" x Ranura IPS 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	LFV2972025	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>
		54	38	15	73
PEX 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " x Ranura IPS 2"	LFV2972520	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
		72	38	15	86
PEX 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " x Ranura IPS 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	LFV2972525	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
		72	38	15	86



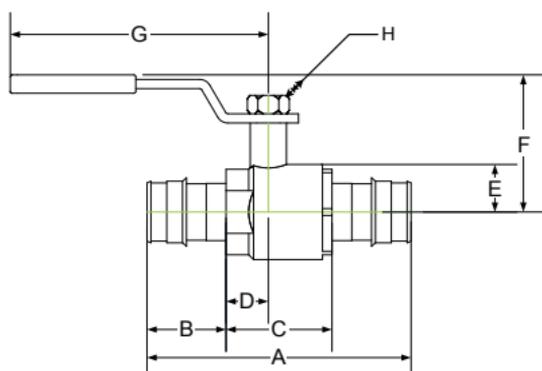
Adaptadores de accesorios ProPEX de latón LF con ranura		A	B	C	D
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm
PEX 2½" x Ranura IPS 3"	LFV2972530	2 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>	1½	5/8	3½"
		72	38	15	89
PEX 3" x Ranura IPS 2½"	LFV2973025	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1½	5/8	3 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>
		86	38	15	96
PEX 3" x Ranura IPS 3"	LFV2973030	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1½	5/8	3 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>
		86	38	15	96

Adaptador brida ProPEX de latón LF		A	B	C	D
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm
PEX 2½" x Brida	LF2982525	3¾	5/8	2 <sup>19</sup> / <sub>16</sub>	7
		96	16	72	178
PEX 3" x Brida	LF2983030	4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5/8	4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	7½
		110	16	104	191

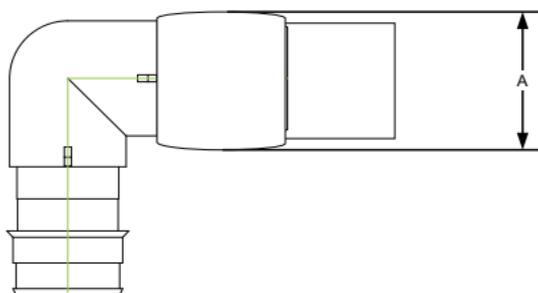




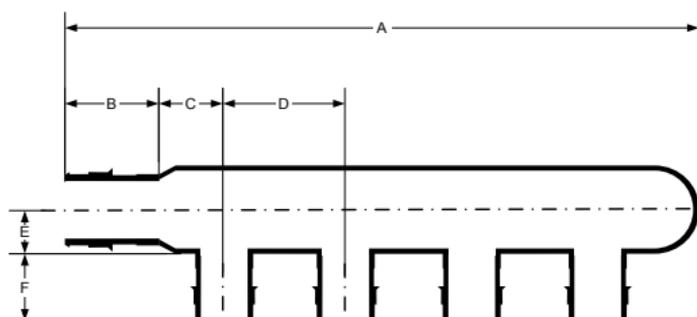
Conectores en T ProPEX EP con puerto opuesto		A	B	C	D
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm
PEX 1" x PEX 1" x PEX 3/4" x PEX 3/4"	Q4801075	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>
		30	24	53	41
PEX 1/4" x PEX 1/4" x PEX 3/4" x PEX 3/4"	Q4801375	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
		37	24	60	44
PEX 1/2" x PEX 1/2" x PEX 3/4" x PEX 3/4"	Q4801575	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
		43	24	69	49
PEX 2" x PEX 2" x PEX 3/4" x PEX 3/4"	Q4802075	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	2
		56	24	81	51



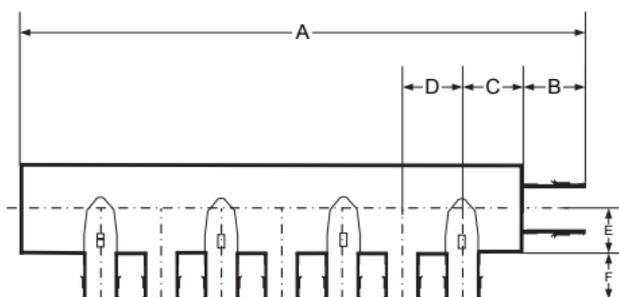
Válvulas de bola ProPEX de latón		A	B	C	D	E	F	G	H
Descripción	Número de parte	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm
PEX 1/2" x PEX 1/2"	A3205050	2 1/2 64	1 1/8 18	1 1/8 27	3/8 10	1/2 12	1 11/16 43	3 3/8 86	3/8 10
	LFC4825050	2 1/2 64	1 1/8 18	1 1/8 27	3/8 10	1/2 12	1 11/16 43	3 3/8 86	3/8 10
PEX 3/4" x PEX 3/4"	A3207575	3 3/8 86	1 5/8 24	1 1/2 38	1/2 12	1/2 12	1 7/8 47	3 3/8 86	3/8 10
	LFC4827575	3 3/8 86	1 5/8 24	1 1/2 38	1/2 12	1/2 12	1 7/8 47	3 3/8 86	3/8 10
PEX 1" x PEX 1"	A3201010	4 3/16 106	1 3/8 30	1 13/16 46	3/4 19	13/16 20	1 7/8 48	4 7/16 114	1/2 12
	LFC4821010	4 3/16 106	1 3/8 30	1 13/16 46	3/4 19	13/16 20	1 7/8 48	4 7/16 114	1/2 12
PEX 1 1/4" x PEX 1 1/4"	A3201313	4 13/16 122	1 7/8 37	1 15/16 49	5/8 17	15/16 24	2 1/4 58	4 7/16 114	1/2 12
	LFC4821313	4 13/16 122	1 7/8 37	1 15/16 49	5/8 17	15/16 24	2 1/4 58	4 7/16 114	1/2 12
PEX 1 1/2" x PEX 1 1/2"	A3201515	5 11/16 145	1 11/8 43	2 1/8 58	15/16 23	1 1/8 28	2 11/16 69	5 9/16 142	9/16 14
	LFC4821515	5 11/16 145	1 11/8 43	2 1/8 58	15/16 23	1 1/8 28	2 11/16 69	5 9/16 142	9/16 14
PEX 2" x PEX 2"	A3202020	7 1/8 181	2 1/8 55	2 13/16 72	1 1/8 28	1 7/8 37	3 3/8 86	5 9/16 142	9/16 14
	LFC4822020	7 1/8 181	2 1/8 55	2 13/16 72	1 1/8 28	1 7/8 37	3 3/8 86	5 9/16 142	9/16 14



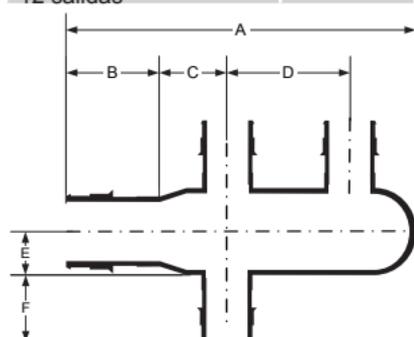
Diámetro de anillo ProPEX instalado		A
Descripción	Número de parte	pul
		mm
Anillo ProPEX con tope de 1/2"	Q4690512	15 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
		24
Anillo ProPEX con tope de 3/4"	Q4690756	1 1/4
		32
Anillo ProPEX con tope de 1"	Q4691000	1 9/16
		40
Anillo ProPEX con tope de 1 1/4"	Q4691250	1 18/16
		47
Anillo ProPEX con tope de 1 1/2"	Q4691500	2 1/16
		53
Anillo ProPEX con tope de 2"	Q4692000	2 15/16
		74
Anillo ProPEX con tope de 2 1/2"	Q4692500	3 9/16
		91
Anillo ProPEX con tope de 3"	Q4693000	4 1/4
		108



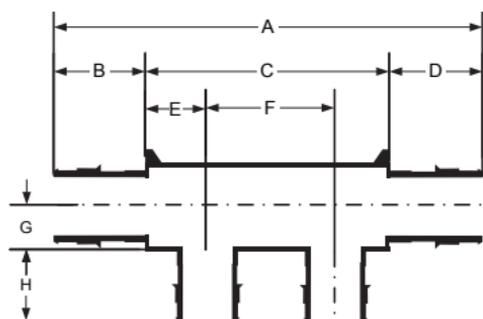
Conectores EP ramal multipuerto en T		A	B	C	D	E	F
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
Conector EP Ramal Multipuerto en T de ¾", 3 salidas	Q2237550	5⅝	1⅝	⅝	1¼	7⅞	¾
		131	24	16	32	12	19
Conector EP Ramal Multipuerto en T de 1¼", 3 salidas	Q2231375	6⅞	17⅞	7⅝	1¾	11⅞	1⅝
		174	37	23	44	18	24
Conector EP Ramal Multipuerto en T de ¾", 4 salidas	Q2247550	6⅞	1⅝	⅝	1¼	7⅞	¾
		163	24	16	32	12	19
Conector EP Ramal Multipuerto en T de 1", 4 salidas	Q2241050	611⅞	1⅝	1⅝	1¼	⅝	¾
		170	30	21	32	15	19
Conector EP Ramal Multipuerto en T de ¾", 6 salidas	Q2267550	8⅞	1⅝	⅝	1¼	7⅞	¾
		226	24	16	32	12	19
Conector EP Ramal Multipuerto en T de 1", 6 salidas	Q2261050	9¼	1⅝	⅝	1¼	9⅞	¾
		235	30	16	32	14	19



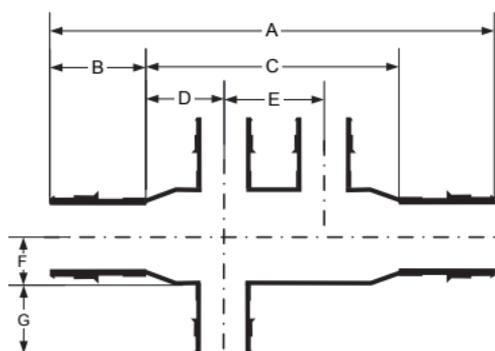
Conector EP ramal multipuerto en T comercial		A	B	C	D	E	F
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
Conector EP Ramal Multipuerto en T de 3/4", 7 salidas	Q2277550	8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	7/ <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	3/4
		220	24	28	23	18	19
Conector EP Ramal Multipuerto en T de 3/4", 8 salidas	Q2287550	9 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	7/ <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	3/4
		243	24	28	23	18	19
Conector Ramal EP Multipuerto en T de 1", 7 salidas	Q2271051	8 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	7/ <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	3/4
		226	30	28	23	18	19
Conector EP Ramal Multipuerto en T de 1", 8 salidas	Q2281051	9 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	7/ <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	3/4
		249	30	28	23	18	19
Conector Ramal EP Multipuerto en T de 1", 10 salidas	Q2101051	11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	7/ <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	3/4
		294	30	28	23	18	19
Conector EP Ramal Multipuerto en T de 1", 12 salidas	Q2121051	13 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	7/ <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	3/4
		340	30	28	23	18	19



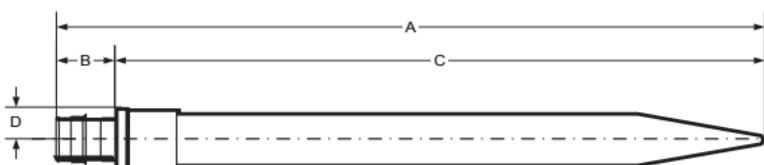
Conectores EP ramal en T con puerto opuesto		A	B	C	D	E	F
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
Conector EP Ramal Multipuerto en T con Puerto Opuesto de 3/4", 3 salidas	Q2337550	3 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5/ <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7/ <sub>16</sub>	3/4
		91	24	16	32	11	19
Conector EP Ramal Multipuerto en T con Puerto Opuesto de 3/4", 4 salidas	Q2347550	3 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5/ <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7/ <sub>16</sub>	3/4
		91	24	16	32	11	19
Conector EP Ramal Multipuerto en T con Puerto Opuesto de 3/4", 8 salidas	Q2387550	6 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5/ <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7/ <sub>16</sub>	3/4
		154	24	16	32	11	19



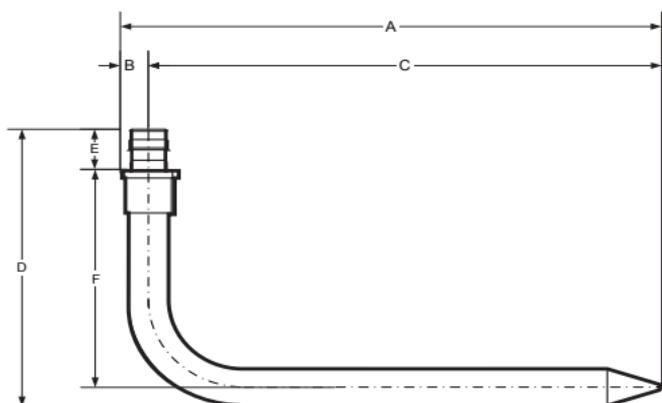
Conectores EP multipuerto en T de flujo continuo		A	B	C	D	E	F	G	H
Descripción	Número de parte	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm	pul mm
2 salidas, ¾" x ¾"	Q2227557	4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	¾
		112	24	64	24	16	32	11	19
3 salidas, ¾" x ¾"	Q2237557	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	¾
		143	24	95	24	16	32	11	19
3 salidas, 1" x ¾"	Q2231057	6 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	¾	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	¾
		157	30	103	24	19	32	14	19
3 salidas, 1¾" x 1¾"	Q2231373	8 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	1¾	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1
		208	37	135	37	23	44	17	25
3 salidas, 2" x 2"	Q2232102	10 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>
		269	56	158	56	28	51	24	33
4 salidas, ¾" x ¾"	Q2247557	7 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1½	7 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	¾
		198	24	150	24	18	38	11	19
4 salidas, 1" x ¾"	Q2241057	7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	5	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	¾
		180	30	127	24	16	32	14	19
4 salidas, 1" x 1"	Q2241051	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	¾	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	¾
		195	30	135	30	19	32	14	19
6 salidas, ¾" x ¾"	Q2267557	9 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	¾
		239	24	191	24	16	32	11	19
6 salidas, 1" x ¾"	Q2261057	9 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	¾
		244	30	191	24	16	32	14	19
6 salidas, 1" x 1"	Q2261051	9 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	¾
		251	30	191	30	16	32	14	19



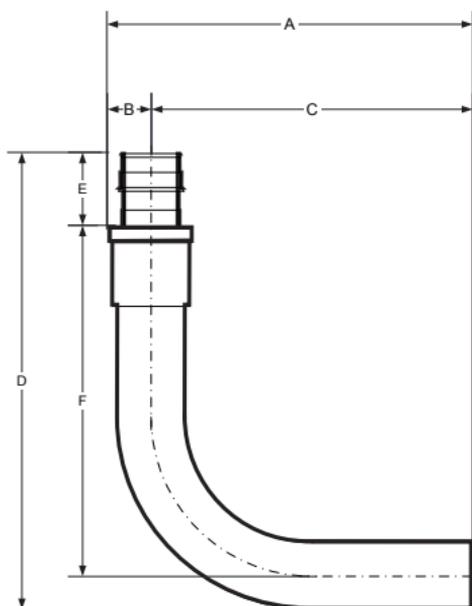
Conector EP multipuerto en T de flujo continuo con puerto opuesto		A	B	C	D	E	F	G
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3 salidas, 3/4" x 3/4"	Q2337557	4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 1/2	5/8	1 1/4	1/2	3/4
		112	24	63	16	32	12	19
4 salidas, 3/4" x 3/4"	Q2347557	4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 1/2	5/8	1 1/4	1/2	3/4
		112	24	63	16	32	12	19
6 salidas, 3/4" x 3/4"	Q2367557	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	3 3/4	5/8	1 1/4	1/2	3/4
		144	24	95	16	32	12	19



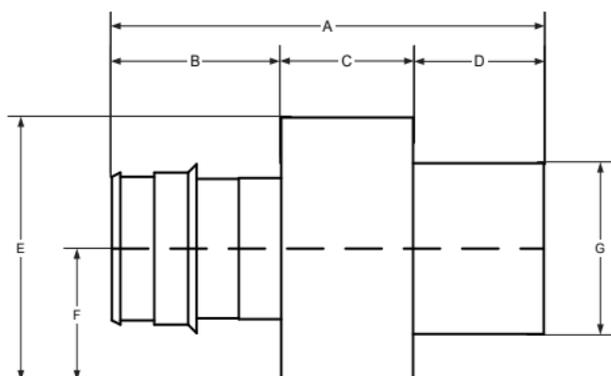
Accesorios ProPEX alargados con extremo cerrado de cobre LF		A	B	C	D
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm
Latón LF PEX 1/2" x Cobre 1/2", 8"	LF2935050	8 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	3/8
		211	18	193	10
Latón LF PEX 1/2" x Cobre 1/2", 15"	LF2945050	14 1/2	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	13 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	3/8
		368	18	350	10
Latón LF PEX 2 1/2" x Cobre 2 1/2"	LF2962525	12 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	9 1/4	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>
		308	72	236	46
Latón LF PEX 3" x Cobre 3"	LF2963030	13 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	10 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
		347	86	261	53



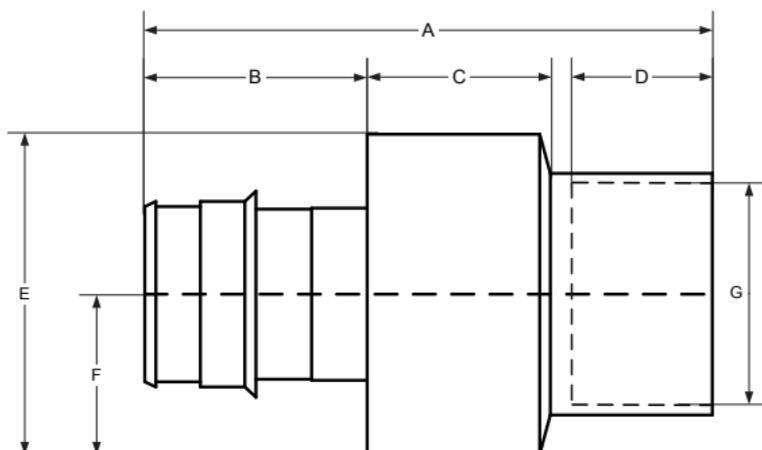
Accesorios ProPEX LF en L con extremo cerrado de cobre		A	B	C	D	E	F
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
Latón LF PEX 1/2" x Cobre 1/2", 3 1/2" x 8"	LF2865050	8 3/8	3/8	8	4 3/4	1 1/16	3 3/4
		213	10	203	121	18	95
Latón LF PEX 1/2" x Cobre 1/2", 13" x 8"	LF2855050	8 3/8	3/8	8	13 5/16	1 1/16	12 5/16
		213	10	203	338	18	312
Latón LF PEX 1/2" x Cobre 1/2", 8" x 13"	LF2895050	13 3/8	3/8	13	13 5/16	1 1/16	7 5/16
		340	10	330	338	18	185
Latón LF PEX 3/4" x Cobre 3/4", 4" x 8"	LF2897575	8 9/16	9/16	8	5 7/16	1 5/16	4 1/16
		217	14	203	138	24	103
Latón LF PEX 1" x Cobre 1", 12" x 12"	LF2891010	13 11/16	1 1/16	13	16	1 3/16	14 1/4
		347	17	330	406	30	362



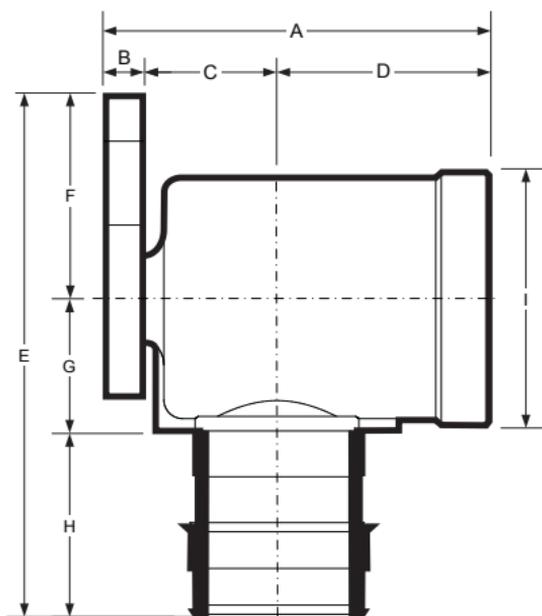
Accesorios ProPEX alargados en L de cobre para la bañera		A	B	C	D	E	F
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
Latón LF PEX 1/2" x Cobre 1/2", 3" x 6"	LF2875050	3 3/8	3/8	3	6 5/16	1 1/16	5 1/4
		86	10	76	160	18	134
Latón LF PEX 1/2" x Cobre 1/2", 3" x 4"	LF2885050	3 3/8	3/8	3	4 5/16	1 1/16	3 1/4
		86	10	76	109	18	83



Adaptadores de espiga ProPEX de latón LF CPVC		A	B	C	D	E	F	G
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PEX 1¼" x CPVC (CTS) 1¼"	CP4501313	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	*
		94	37	29	29	54	27	35
PEX 1½" x CPVC (CTS) 1½"	CP4501515	4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>
		107	43	30	34	61	30	41
PEX 2" x CPVC (CTS) 2"	CP4502020	5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3	1½	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
		134	56	36	44	76	38	54



Adaptadores de encaje ProPEX de latón LF CPVC		A	B	C	D	E	F	G
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PEX 1¼" x CPVC (CTS) 1¼"	CP4511313	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	1¼	1	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
		94	37	32	26	54	27	35
PEX 1½" x CPVC (CTS) 1½"	CP4511515	4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1¼	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>
		106	43	32	33	61	30	42
PEX 2" x CPVC (CTS) 2"	CP4512020	5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2	3	1½	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
		133	56	35	43	76	38	54



Codo ProPEX con oreja de latón LF		A	B	C	D	E	F	G	H	I
Descripción	Número de parte	pul	pul	pul	pul	pul	pul	pul	pul	pul
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PEX 1/2" x FIP 1/2"	LF4235050	1 11/16	1/4	7/16	1	2 3/16	1	9/16	11/16	1 1/16
		43	6	11	26	56	26	14	18	26
PEX 3/4" x FIP 3/4"	LF4237575	1 15/16	1/4	3/4	1	2 3/16	1 3/16	1 1/16	1 5/16	1 3/8
		49	6	19	26	56	29	17	24	35
PEX 1" x FIP 3/4"	LF4231010	2 7/16	1/4	7/8	1 1/4	3 5/16	1 5/16	7/8	1 3/16	1 5/8
		62	6	22	32	84	33	22	30	42

# Apéndice D: Examen sobre la instalación de sistemas Uponor de tubería

Indique la respuesta correcta con un círculo.

## Sección 1 - Instalaciones generales

- 1. Al realizar una conexión ProPEX...**
  - a. Coloque el anillo ProPEX en la tubería hasta llegar al borde de tope
  - b. Asegure que el cabezal esté instalado y que gire debidamente
  - c. No fuerce la tubería sobre el cabezal al expandirla
  - d. Introduzca plenamente el accesorio para que la tubería / el anillo alcancen el hombro del accesorio
  - e. Todas las opciones anteriores
- 2. Mantenga una distancia mínima entre accesorios ProPEX...**
  - a. Para prevenir daños a los accesorios
  - b. Para prevenir daños a los cabezales de expansión
  - c. Todas las opciones anteriores
- 3. Al almacenar la tubería PEX de Uponor...**
  - a. Manténgala en el embalaje original
  - b. Manténgala fuera de la luz UV directa
  - c. Todas las opciones anteriores
- 4. Al realizar transiciones de ProPEX a cobre...**
  - a. Mantenga un mínimo de 18" entre las conexiones de soldadura y las de ProPEX
  - b. Realice las conexiones con soldadura antes de realizar las conexiones ProPEX
  - c. Utilice los adaptadores de cobre a presión para una transición sin llamas
  - d. Todas las opciones anteriores
- 5. La garantía limitada de 25 años de Uponor requiere que se utilice la tubería PEX de Uponor y los accesorios y anillos ProPEX de Uponor.**
  - a. Verdad
  - b. Falso

## Sección 2 - Instalaciones residenciales y multifamiliares

### 6. Según el IPC y el UPC, proporcione soporte a la PEX de Uponor desnuda...

- a. Cada 32 "(0.8m) horizontalmente para la tubería de 1" y menor
- b. Cada 48" (1.2m) para la tubería de 1¼" y mayor
- c. Cada 5 pies (1.5m) verticalmente para todos tamaños de tubería
- d. Todas las opciones anteriores

### 7. Al instalar los sistemas PEX de Uponor, asegúrese de...

- a. Mantener una separación mínima de 12" (0.3m) de los sistemas de luces empotradas (a menos que la tubería esté aislada con un aislamiento adecuado)
- b. Mantener una separación mínima de 5 pies (1.5m) de las luces fluorescentes (a menos que la tubería esté aislada con un aislamiento adecuado)
- c. No usar la PEX entre la válvula de la bañera / ducha y el tubo de salida de la bañera
- d. Todas las opciones anteriores

### 8. Al instalar los sistemas PEX de Uponor bajo el nivel del suelo...

- a. Utilice los accesorios de polímero procesado (EP) aprobados para el entierro directo
- b. Revista los accesorios de latón con un material protector de plástico de 0.006"
- c. Emplee una funda en las penetraciones de concreto / mampostería
- d. Todas las opciones anteriores

### 9. Al realizar una prueba de presión en los sistemas de tubería PEX de Uponor...

- a. Presurice a 25 psi por encima de la presión de trabajo o 100 psi
- b. Utilice una mezcla de agua y aire
- c. Utilice aire cuando es permitido por los códigos locales
- d. Todas las opciones anteriores

## Sección 3 - Instalaciones comerciales

### 10. La tubería PEX tiene que ser protegida al pasar por entramados de acero.

- a. Verdad
- b. Falso

- 11. ¿Cuáles son los requisitos para los soportes horizontales al usar el Soporte de Tubería PEX-a?**
- La separación máxima de soportes es de 8 pies (2.4m) para todos los tamaños de tubería
  - Proporcione soporte a los accesorios de 1¼" y menores a una distancia mínima de 12" (0.3m)
  - Emplee una abrazadera en la tubería a una distancia máxima de 32 pies (9.7m)
  - Todas las opciones anteriores
- 12. Al instalar el Soporte de Tubería PEX-a...**
- Reduzca la necesidad de cortar al usar longitudes enteras cuando sea posible
  - Quite rebaba de exceso de bordes afilados si es necesario cortar
  - Utilice flejado según las **Figuras 35-38** de esta guía
  - Todas las opciones anteriores
- 13. Para reducir la expansión y contracción en sistemas donde la  $\Delta T$  es mayor a los 40°F (22.2°C)...**
- Proporcione soporte a la PEX con el Soporte de Tubería PEX-a y los flejes incluidos
  - Emplee una abrazadera a una distancia máxima de 32 pies (9.7m) de centro a centro
  - Utilice los puntos fijos según la longitud del tramo y el tamaño de la tubería
  - Todas las opciones anteriores
- 14. Al instalar la tubería PEX de Uponor para aplicaciones de tubos de subida verticales...**
- Provea apoyo en la base de cada planta con una abrazadera de tubos de subida CTS
  - Proporcione soporte cada 5 pies (1.5m)
  - Emplee una abrazadera en la parte superior de las plantas según el tipo de sistema (p.ej., agua caliente sanitaria, agua caliente de calefacción, etc.)
  - Todas las opciones anteriores
- 15. Al realizar una prueba de presión en sistemas PEX comerciales de gran volumen...**
- Llene el sistema con agua potable, aire o una mezcla de ambos
  - Condicione la tubería a 1.5 veces la presión de prueba o 120 psi (8.2 bar) durante 30 minutos
  - Después de 30 minutos, alivie la presión excesiva hasta llegar a la presión deseada para la prueba [se recomienda 80 psi (5.5 bar)]
  - Observe el sistema para fugas durante el período de tiempo requerido
  - Todas las opciones anteriores





**Uponor, Inc.**

5925 148th Street West  
Apple Valley, MN 55124  
USA

T 800.321.4739

F 952.891.2008

**Uponor Ltd.**

6510 Kennedy Road  
Mississauga, ON L5T 2X4  
CANADÁ

T 888.994.7726

F 800.638.9517

**uponor**

[uponorpro.com](http://uponorpro.com)