



SISTEMA F&R DE EXPANSIÓN

TUBERÍA PEX-a
+
ACCESORIOS DE EXPANSIÓN



CLASE / CAMPO DE APLICACIÓN

CLASE 1: Agua Caliente 60° C.

CLASE 2: Agua Caliente 70° C.

CLASE 4: Calefacción suelo radiante/refrescante y radiadores a baja temperatura.

CLASE 5: Calefacción por radiadores a alta temperatura.

PRESIÓN DE DISEÑO

Ø 16 : 1/8; 2/8; 4/10; 5/8

Ø 20, Ø 25, Ø 32, : 1/6; 2/6; 4/8; 5/6

De acuerdo con la norma UNE-EN ISO 15875

SISTEMA F&R DE EXPANSIÓN

CARACTERÍSTICAS:

El sistema F&R de Expansión está formado por Tubería Pex-a y accesorio de Latón o PPSU. Este sistema está diseñado exclusivamente para la conducción de agua fría y caliente en instalaciones de fontanería, calefacción y climatización.

El Sistema F&R de Expansión se fundamenta en la gran elasticidad de las tuberías Pex-a que tras su expansión, y gracias a su memoria térmica, se contraen hasta recuperar sus dimensiones iniciales, presionando sobre el cuerpo del accesorio, de forma que se consigue una unión segura y duradera.

VENTAJAS DEL SISTEMA:

- | | |
|---|---|
| <p>1. Máxima rentabilidad por su rapidez de instalación y sencillez de montaje, lo que le proporciona un reducido coste de mano de obra.</p> <p>2. Mayor caudal y menor pérdida de carga ya que estos accesorios disponen de un diámetro interior superior, logrando un caudal de agua de hasta un 20% más que la mayoría de sistemas y garantizando mínimas pérdidas de presión.</p> <p>3. Perfecta estanqueidad sin necesidad de juntas tóricas, asegurando una larga y segura unión.</p> | <p>4. La fuerza de compresión se realiza por igual en toda la superficie del accesorio.</p> <p>5. Para la instalación no se necesita Calibrar /escariar la tubería.</p> <p>6. Estos accesorios soportan de manera segura las modificaciones de dimensión de la tubería que puedan sufrir tanto por sus tolerancias de fabricación como por las diferencias de temperatura de los líquidos que transportan.</p> <p>7. Ausencia de incrustaciones y resistencia a la corrosión.</p> |
|---|---|

COMPONENTES DEL SISTEMA:

Tubería Pex-a

La tubería Pex-a esta fabricada con polietileno de alta calidad y reticulado mediante el sistema PERÓXIDO Xa. Están fabricados según la Norma UNE-EN-ISO 15875. Especialmente recomendados para instalaciones hidráulica y de calefacción.



Anillos Plásticos

Estos anillos están fabricados con polímeros de gran calidad y moldeados por inyección. El diseño de estos anillos que a su vez incluyen un sistema de topes nos permite una mayor precisión dimensional y facilidad en el montaje. Se pueden encontrar en tres colores (rojo, azul y blanco) para identificar más fácilmente las redes de las tuberías.



Accesorios de Latón y PPSU

Los accesorios F&R de expansión de latón están fabricados según la norma UNE-ISO-15875 y elaborada con latones de alta calidad CW617N.

Los accesorios de F&R de expansión de PPSU (polifenil-sulfona) resisten fuertes impactos y productos químicos sin dañarse, además estos accesorios son inoloros e insípidos lo que los hace aptos para el uso de agua potable.



Las principales ventajas de estos accesorios PPSU frente a los accesorios de latón son:

1. Menor peso, lo que los hace más ligeros.
2. Mejor aislante térmico y acústico
3. Resiste mejor el contacto con los productos químicos.
4. No se oxidan ni se corroen y son resistentes al agua.
5. Menor pérdida de carga por su baja rugosidad interna.
6. No aporta óxidos metálicos al agua.
7. Resistente a los impactos, a las altas presiones ya que pueden elevar su longitud antes de romperse.

Estos accesorios son compatibles con tubos Pex-a de las siguientes dimensiones:

Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)
16	1,8
20	1,9
25	2,3
32	2,9

Estos accesorios se suministran protegidos con un tapón protector para evitar que sean dañados antes de la instalación.





INSTRUCCIONES DE MONTAJE PARA SISTEMA F&R DE EXPANSIÓN

Antes de iniciar el montaje comprobar que los tubos no están rotos, doblados, deteriorados o aparentemente no aptos para su instalación. Es también necesario comprobar que los accesorios a utilizar aparecen sin restos de suciedad en ninguno de sus componentes ni presentan ninguna anomalía o deterioro que impida su correcta utilización.

MUY IMPORTANTE: LA UTILIZACIÓN DE TUBOS Y/O ACCESORIOS DETERIORADOS, EN MAL ESTADO O EN CONDICIONES DE CONSERVACIÓN O MANTENIMIENTO NO APTAS PARA SU INSTALACIÓN EXCLUYE LA GARANTÍA. (ver página de garantía y condiciones generales)



Todos los procesos de montaje en nuestro canal de YouTube

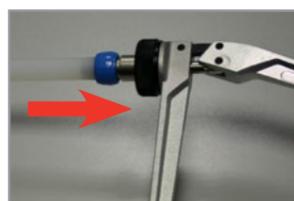
1.
2.
3.
4.
5.



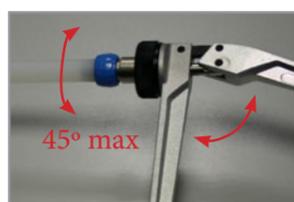
Cortar el tubo perpendicularmente a su longitud, utilizando para ello una herramienta que garantice un corte limpio y preciso.



Insertar el anillo en el tubo, hasta que alcance los topes interiores.



Abrir las palancas del expansor en su totalidad e introducir el cabezal todo lo posible en la tubería.



Presionar lentamente las palancas hasta juntarlas y esperar unos 3 segundos. Abrir las palancas, llevar la herramienta unos milímetros hacia atrás, girar la herramienta con un máximo de 45° y volver a introducir los segmentos del cabezal expansor en la tubería. Repetir hasta que el cabezal expansor esté completamente dentro de la tubería.



Sacar la herramienta e introducir sin demora el accesorio manteniendo la presión unos segundos hasta que la tubería se contraiga y sujete adecuadamente el accesorio.

NÚMERO DE EXPANSIONES RECOMENDADAS:

Dimensiones	16x1,8	20x1,9	25x2,3	32x2,9
Nº Expansiones	4	5	7	13

PRUEBA DE PRESIÓN:

Conforme a la normativa vigente se debe realizar una prueba de estanqueidad de las instalaciones antes de empotrar y puesta en marcha. Para realizar esta prueba es necesario esperar a que la tubería se contraiga y sujete adecuadamente el accesorio ya que la unión por expansión se basa en la memoria plástica de la tubería.

TIEMPOS MÍNIMOS DE ESPERA:

Temperatura	+10°C	+6°C a 10°C	+1°C a +5°C	-4°C a 0°C	-9°C a 5°C	-15°C a -10°C
Tiempo de espera	30 min.	45 min.	2 horas	3 horas	4 horas	12 horas

CAMPOS DE APLICACIÓN:

Estos accesorios son aptos para utilizarse con tuberías PEX-a en las siguientes aplicaciones definidas en la norma UNE-EN-ISO 15875

Clase de aplicación	Temperatura de Diseño (TD) °C	Tiempo a TD Años	Temperatura máxima (Tmax) °C	Tiempo a Tmáx Años	Temperatura de mal funcionamiento (Tmal) °C	Tiempo a Tmal Años	Campo de utilización típico
1	60	49	80	1	95	100	Suministro de agua caliente (60°)
2	70	49	80	1	95	100	Suministro de agua caliente (70°)
4	20	2,5	70	2,5	100	100	Calefacción por suelo radiante y radiadores a baja temperatura
	más acumulado						
	40	20					
	más acumulado						
5	20	14	90	1	100	100	Radiadores a alta temperatura
	más acumulado						
	60	25					
	más acumulado						
	80	10					

PRESIÓN DE DISEÑO

Serie 4 Ø16x1,8: 1/8 bar; 2/8 bar; 4/10 bar; 5/8 bar

Serie 5 Ø20x1,9 Ø25x2,3, Ø32x2,9: 1/6 bar; 2/6 bar; 4/8 bar; 5/6 bar



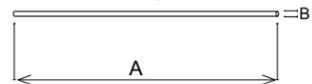
LA TUBERÍA PEX-a (Reticulado por peróxido) ESTÁ CERTIFICADA POR AENOR SEGÚN NORMA UNE-EN-ISO 15875

TUBERÍA PEX-a

TUBO PEX-a BARRA - 4 metros -



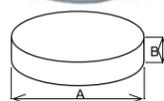
TUBO POLIETILENO RETICULADO -NATURAL-



Referencia	Ø Tubo	Medidas Barra		Peso Barra	PAQUETE			PALET 410x100x80 cm	
		A	B		nº Barras	Metros	Peso	nº Barras	Peso
PEX16-B	16 x 1,8	400	1,6	0,42	50	200	21,00	1000	420,00
PEX20-B	20 x 1,9	400	2,0	0,54	35	140	18,90	700	378,00
PEX25-B	25 x 2,3	400	2,5	0,86	20	80	17,20	400	344,00
PEX32-B	32 x 2,9	400	3,2	0,86	14	56	12,04	280	240,80

cm cm kg uds. mts. kg uds. kg

TUBO PEX-a EN ROLLO



Referencia	Ø Tubo	Metros Rollo	Medidas Rollo		Peso Rollo	PALET	
			A	B		nº Rollos	Peso
PEX16-R100	16 x 1,8	100	63,0	17,5	7,60	24	182,4
PEX20-R100	20 x 1,9	100	67,0	21,5	10,20	22	224,4
PEX20-R200	20 x 1,9	200	77,0	25,0	20,40	16	326,4
PEX25-R50	25 x 2,3	50	83,0	20,0	7,70	16	123,2
PEX32-R50	32 x 2,9	50	93,0	17,0	12,45	16	199,2

mts. cm cm kg uds. kg

ACCESORIOS DE EXPANSIÓN

Para tubo PEX-a 16x1.8, 20x1.9, 25x2.3, 32x2.9

UNIÓN LATÓN



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRU16	16	45	360
FRU20	20	30	240
FRU25	25	15	120
FRU32	32	10	80

Ø uds. uds.

UNIÓN PPSU



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRPU16	16	45	360
FRPU20	20	30	240
FRPU25	25	15	120
FRPU32	32	10	80

Ø uds. uds.

ACCESORIOS DE EXPANSIÓN

Para tubo PEX-a 16x1.8, 20x1.9, 25x2.3, 32x2.9



07

REDUCCIÓN LATÓN



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRR2016	20 - 16	37	296
FRR2516	25 - 16	20	160
FRR2520	25 - 20	20	160
FRR3225	32 - 25	12	96

Ø uds. uds.

REDUCCIÓN PPSU



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRPR2016	20 - 16	37	296
FRPR2516	25 - 16	20	160
FRPR2520	25 - 20	20	160
FRPR3225	32 - 25	12	96

Ø uds. uds.

CODO LATÓN



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRC16	16	32	256
FRC20	20	22	176
FRC25	25	11	88
FRC32	32	6	48

Ø uds. uds.

CODO PPSU



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRPC16	16	32	256
FRPC20	20	22	176
FRPC25	25	11	88
FRPC32	32	6	48

Ø uds. uds.

ACCESORIOS DE EXPANSIÓN

Para tubo PEX-a 16x1.8, 20x1.9, 25x2.3, 32x2.9

TE LATÓN



Referencia	Medida	📦	📦
FRT16	16	20	160
FRT20	20	14	112
FRT25	25	6	48
FRT32	32	4	32
	∅	uds.	uds.

TE PPSU



Referencia	Medida	📦	📦
FRPT16	16	20	160
FRPT20	20	14	112
FRPT25	25	6	48
FRPT32	32	4	32
	∅	uds.	uds.

TE REDUCIDA LATÓN



Referencia	Medida	📦	📦
FRTR201616	20-16-16	20	160
FRTR201620	20-16-20	14	112
FRTR202016	20-20-16	18	144
FRTR251625	25-16-25	9	72
FRTR252020	25-20-20	10	80
FRTR252025	25-20-25	8	64
FRTR252520	25-25-20	7	56
FRTR322532	32-25-32	5	40
	∅	uds.	uds.

TE REDUCIDA PPSU



Referencia	Medida	📦	📦
FRPTR201616	20-16-16	20	160
FRPTR201620	20-16-20	14	112
FRPTR202016	20-20-16	18	144
FRPTR251625	25-16-25	9	72
FRPTR252020	25-20-20	10	80
FRPTR252025	25-20-25	8	64
FRPTR252520	25-25-20	7	56
FRPTR322532	32-25-32	5	40
	∅	uds.	uds.

ACCESORIOS DE EXPANSIÓN

Para tubo PEX-a 16x1.8, 20x1.9, 25x2.3, 32x2.9

CODO ROSCA HEMBRA LATÓN



Referencia	Medida	📦	📦
FRCH1612	16X1/2	14	112
FRCH2012	20X1/2	12	96
FRCH2034	20X3/4	10	80
FRCH2534	25X3/4	10	80
	∅	uds.	uds.

CODO ROSCA MACHO LATÓN



Referencia	Medida	📦	📦
FRCM1612	16X1/2	25	200
FRCM2012	20X1/2	20	160
FRCM2534	25X3/4	12	96
	∅	uds.	uds.

CODO R. HEMBRA CS LATÓN



Referencia	Medida	📦	📦
FRCSH1612	16X1/2	14	112
FRCSH2012	20X1/2	12	96
FRCSH2534	25X3/4	10	80
	∅	uds.	uds.

CODO R. HEMBRA CS LARGO LATÓN



Referencia	Medida	📦	📦
FRCSHL1612	16X1/2	14	112
FRCSHL2012	20X1/2	12	96
	∅	uds.	uds.



ACCESORIOS DE EXPANSIÓN

Para tubo PEX-a 16x1.8, 20x1.9, 25x2.3, 32x2.9

TE ROSCA HEMBRA LATÓN



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRTH1612	16X1/2	16	128
FRTH2012	20X1/2	12	96

∅ uds. uds.

ENLACE ROSCA MACHO LATÓN



Referencia	Medida	uds.	uds.
FREM1612	16X1/2	40	320
FREM2012	20X1/2	35	280
FREM2034	20X3/4	30	240
FREM2534	25X3/4	20	160
FREM321	32X1	12	96

∅ uds. uds.

ENLACE ROSCA HEMBRA LATÓN



Referencia	Medida	uds.	uds.
FREH1612	16X1/2	40	320
FREH2012	20X1/2	35	280
FREH2034	20X3/4	20	160
FREH2534	25X3/4	20	160
FREH321	32X1	12	96

∅ uds. uds.

RACOR MÓVIL LATÓN



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRRM1612	16X1/2	48	384
FRRM2012	20X1/2	30	240
FRRM2034	20X3/4	24	192
FRRM2534	25X3/4	18	144

∅ uds. uds.

ADAPTADOR LATÓN



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRAD1516	15-16	50	400
FRAD1816	18-16	45	360
FRAD2220	22-20	20	160
FRAD1820	18-20	30	240

∅ uds. uds.

ACCESORIOS DE EXPANSIÓN

Para tubo PEX-a 16x1.8, 20x1.9, 25x2.3, 32x2.9

VÁLVULA DE ESFERA LATÓN



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRVAL16	16	5	40
FRVAL20	20	5	40
FRVAL25	25	5	40
FRVAL32	32	4	32

∅ uds. uds.

VÁLVULA DE LÍNEA LATÓN



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRVALLIN16	16	5	40
FRVALLIN20	20	5	40
FRVALLIN25	25	5	40
FRVALLIN32	32	4	32

∅ uds. uds.

VÁLVULA DE ESFERA EN "U" LATÓN



Referencia	Medida	uds.	uds.
FRVALU20	20	4	32
FRVALU25	25	4	32

∅ uds. uds.

ANILLO PLÁSTICO



Referencia	Medida	Color	uds.	uds.
FRCR16	16	Rojo	25	-
FRCA16	16	Azul	25	-
FRCB16	16	Blanco	25	-
FRCR20	20	Rojo	25	-
FRCA20	20	Azul	25	-
FRCB20	20	Blanco	25	-
FRCR25	25	Rojo	25	-
FRCA25	25	Azul	25	-
FRCB25	25	Blanco	25	-
FRCR32	32	Rojo	25	-
FRCA32	32	Azul	25	-
FRCB32	32	Blanco	25	-

∅ uds. uds.

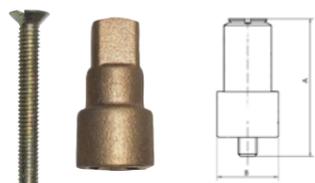




ACCESORIOS DE EXPANSIÓN

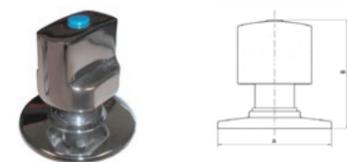
Para tubo PEX-a 16x1.8, 20x1.9, 25x2.3, 32x2.9

ALARGADOR



Referencia	Medida	A	B	Peso		
ALAR	20 mm	30,00 mm	13,00 mm	18 g	125 uds.	1000 uds.

MANDO REDONDO Y ESCUDO PARA VÁLVULAS Ref. VAL/VR/VALU



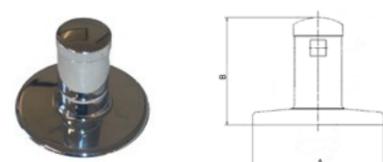
Referencia	A	B	Peso		
MR	70,00 mm	68,00 mm	122 g	5 uds.	150 uds.

MANDO PALANCA Y ESCUDO PARA VÁLVULAS Ref. VAL/VR/VALU



Referencia	A	B	C	Peso		
MP	70,00 mm	57,00 mm	62,00 mm	126 g	5 uds.	150 uds.

MANDO OCULTO Y ESCUDO PARA VÁLVULAS Ref. VAL/VR/VALU



Referencia	A	B	Peso		
MO	69,00 mm	52,50 mm	98 g	5 uds.	150 uds.

EXPANDIDOR



Referencia	Medida		
FREXPAN	16-20-25-32 ∅	- uds.	1 uds.

