

CATÁLOGO
MULTICAPA AGUA



Representante exclusivo en Perú — EMPRESA METAL MECANICA S.A.

Dirección: Calle Sección 8 s/n Urb. Las Praderas de Lurín, Lurín – Lima.

Correo electrónico: ventas@ememsa.pe

Número de móvil: +51 952 252 097

Número de teléfono: (+511) 618 7400

www.ememsa.com

RIIFO Group International Holdings Ltd.

www.riifo.com/pe

Modificado en 15 de mayo, 2025

CATÁLOGO ÍNDICE

01

ACERCA DE RIIFO

09

CONEXIÓN

32

INSTALACIÓN

- 09 F1 Accesorio de compresión
- 14 F5 Accesorio para prensar

- 32 Accesorio de compresión
- 33 Accesorio para prensar
- 34 Doblar tubos

03

VISIÓN GENERAL DEL SISTEMA

20

INFORMACIÓN TECNOLÓGICA

35

NORMA DE CONSTRUCCIÓN

- 03 Ventajas
- 03 Aplicaciones
- 03 Normas
- 04 Certificaciones
- 05 Qué es EPD ?
- 06 Línea de producción

- 20 Diagrama de capacidad a largo plazo de tubería multicapa
- 21 Materiales primas
- 22 Resistencia química
- 22 Pérdida de presión
- 38 Pérdida de presión del accesorio

- 35 Montaje de tuberías en superficies
- 35 Compensación de dilatación lineal
- 36 Compensación de tuberías
- 37 Instalación de tuberías en la pared
- 38 Protección y precauciones de las tuberías
- 40 Variaciones de instalación
- 43 Pruebas de presión

07

TUBERÍA MULTICAPA

32

CONTROL DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD

44

EMBALAJE

- 07 RIIFO Forma de nombrar
- 08 Series de tubos

- 32 Producción de tubos
- 33 Prueba de tubos
- 33 Producción de accesorios
- 34 Prueba de accesorios

- 44 Tubería
- 45 Accesorio
- 45 Garantía



ACERCA DE RIIFO

RIIFO es una empresa líder multinacional que brinda soluciones integrales de tuberías para los sectores residencial, comercial, agrícola, industrial y de servicios. Reinventándose de manera incansable desde 1996, cuenta con más de 8 mil empleados, 70 sucursales y filiales y 300 mil distribuidores, prestando servicio a clientes en más de 100 países y regiones.

Con una cadena de valor integrada, que inicia desde la investigación y desarrollo hasta la fabricación y la distribución a través de diferentes canales de venta. Nos esforzamos por cumplir nuestra misión de ofrecer excelentes productos y servicios relacionados al mercado de la tubería.

8,000
Empleados

300,000
Distribuidores a nivel mundial

70
Sucursales y subsidiarias

100+
Sirviendo a más de 100 países y regiones

VISIÓN GENERAL DEL SISTEMA

La tubería multicapa hidráulica de RIIFO es una generación de tuberías que une las ventajas de tubería de plástico y de metal y ofrece un alto grado de flexibilidad y dureza, junto con alta resistencia a la presión y a la temperatura. El tubo multicapa hidráulico de RIIFO consta de una capa interior y otra exterior, entre las cuales hay una capa de aluminio soldada a solapa o a tope y las tres capas se hacen para formar una estructura permanente por medio de capas de unión especiales. La capa de aluminio garantiza que el tubo mantenga su forma y evita la penetración de oxígeno de la atmósfera.

Aplicaciones

- El sistema de tubería multicapa hidráulica de RIIFO se puede utilizar en las siguientes aplicaciones:
- Distribución de agua caliente y fría.
 - Sistema de tuberías industriales para alimentos, transporte eléctrico y químico.
 - Sistema de tubos para agua condensada, filtrada y mineral.
 - Sistema de tubos para aire a media presión.
 - Sistema de tubos para agrícolas.

Ventajas

- Totalmente resistente a la corrosión
- Una barrera a la permeación de oxígeno y luz
- Alta flexibilidad y estabilidad inherente
- Excelente comportamiento frente a la tensión hidrostática
- Ligero de peso
- La pared interior lisa garantiza una menor pérdida de presión
- Vida útil de hasta 50 años

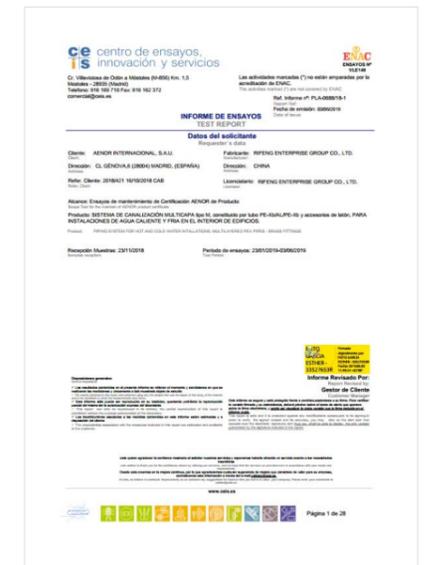
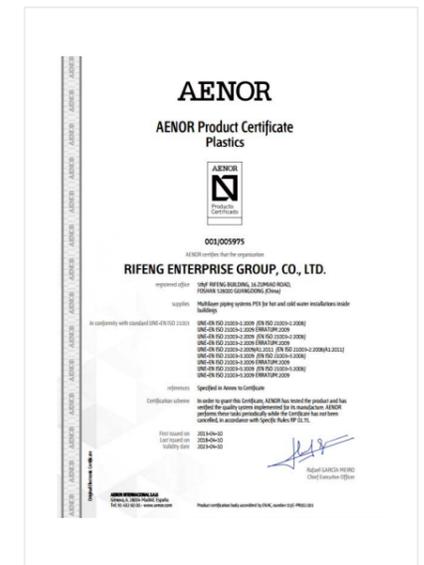
Normas

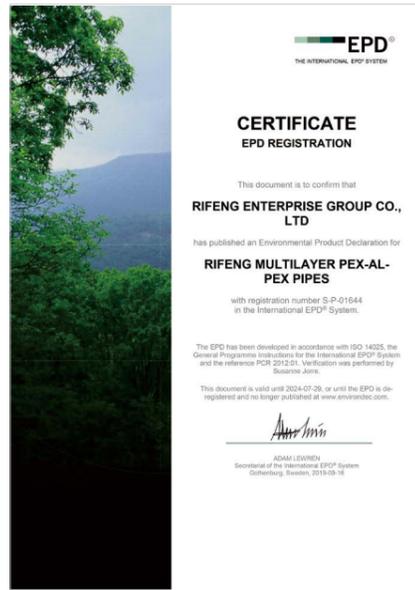
- EN ISO 21003 - Sistemas de tuberías multicapa de agua caliente y fría para instalaciones en el interior de edificios
- ASTM F1281 - Especificación estándar para tuberías de presión de Polietileno Reticulado / Aluminio / Polietileno Reticulado (PEX-AL-PEX)
- BRL-K536 E - Sistemas de tuberías de plástico de PE-X/A Destinados al transporte de agua potable fría y caliente
- DVGW W 534 (P) - Conectores y uniones de tuberías en la instalación de agua potable
- DVGW W 542 - Tuberías compuestas para la instalación de agua potable; Requisitos y Pruebas
- DVGW W 270 - Evaluación del crecimiento microbiológico
- UBA KTW - Propiedad higiénica del material Prueba de olor
- UBA ELASTOM - Directrices para la Evaluación Higiénica de Elastómeros en Contacto con Agua Potable
- AS 4176.2 & 3 - Tuberías Multicapa para Aplicaciones a Presión - Sistemas de Tuberías Multicapa para Aplicaciones de Agua Caliente y Fría - Tuberías & Accesorios
- XP P41-250 - Efecto de los Materiales en la Calidad del Agua Destinada al Consumo Humano - Materiales Orgánicos
- NSF /ANSI /CAN 61 - Efectos sobre la Salud de los Componentes de los Sistemas de Agua Potable

Certificados

- RIIFO Sistema de tuberías multicapa hidráulica
- ACS - se refiere a XP P41-250
- AENOR - se refiere a EN ISO 21003
- DVGW - se refiere a DVGW W 534 (P), DVGW W 542, DVGW W 270, UBA KTW, UBA ELASTOM
- KIWA - se refiere a BRL-K536 E
- NF - se refiere a ISO EN ISO 21003
- NSF - se refiere a ASTM F1281 and NSF /ANSI /CAN 61
- QB - se refiere a EN ISO 21003
- STF - se refiere a EN ISO 21003
- WaterMark - se refiere a AS 4176.2 & 3
- WRAS - se refiere a la Especificación de Regulator

- RIIFO Enterprise Group Co., Ltd.
- ISO 9001:2015 – Sistema de gestión de la calidad por TÜV
- ISO 14001:2015 – Sistema de gestión medioambiental
- ISO 45001:2018 – Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo





Qué es EPD?

Declaración Ambiental de Producto (Environmental Product Declaration-EPD en inglés) es un documento verificado y registrado de forma independiente que comunica información transparente y comparable sobre el impacto ambiental del ciclo de vida de los productos. Como declaración voluntaria del impacto ambiental del ciclo de vida, tener una EPD para un producto no implica que el producto declarado sea ambientalmente superior a las alternativas.

La norma aplicable a Declaración Ambiental de Producto (EPD) es ISO 14025, en la que se denominan "declaraciones ambientales de tipo III". Declaración ambiental de tipo III se crea y registra en el marco de un programa, como el Sistema Internacional EPD®.

Una EPD puede utilizarse para muchas aplicaciones diferentes, como la contratación pública ecológica (Green Public Procurement-GPP en inglés) y los sistemas de evaluación de edificios. El concepto de declaración ambiental de tipo III se desarrolló principalmente para su uso en la comunicación entre empresas, pero las normas no excluyen su uso en la comunicación entre empresas y consumidores.

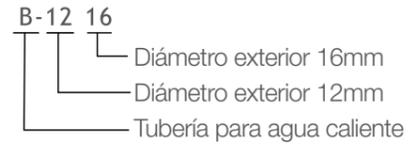
Línea de Producción

TAMAÑO	S5-20	14-20	S5-3225-32	40-63	75
TUBO		PE/AL/PE PIPE (A)			
		PE-RT/AL/PE-RT PIPE (B)			
		PEX/AL/PEX PIPE (B1)			
ACCESORIO		 F1			
		 F5			
HERRAMIENTA (PARA ACCESORIO PRENSADO)		 SYQ14-32B			

TUBERÍA MULTICAPA

RIIFO Forma de nombrar

Ejemplo



Norma: ISO 21003

Tamaño nominal (D x e)		14x2.0	16x2.0	18x2.0	20x2.0	25x2.5	32x3.0	40x4.0	50x4.5	63x6.0	75x7.5
Diámetro exterior (mm)		14	16	18	20	25	32	40	50	63	75
Tolerancia de diámetro exterior (mm)	Min.	14.00	16.00	18.00	20.00	25.00	32.00	40.00	50.00	60.60	70.70
	Max.	14.20	16.20	18.20	20.20	25.20	32.20	40.40	50.50	63.00	75.00
Diámetro interior (mm)		10	12	14	16	20	26	32	41	51	60
Tolerancia de diámetro interior (mm)	Min.	9.90	11.90	13.90	15.90	19.90	25.90	30.90	39.40	49.30	57.70
	Max.	10.20	12.20	14.20	16.20	20.20	26.20	31.90	40.80	50.80	59.70
Espesor de tubo (mm)		2	2	2	2	2.5	3	4	4.5	6	7.5
Tolerancia de espesor de tubo (mm)	Min.	2.00	2.00	2.00	2.00	2.40	2.90	4.00	4.50	6.00	7.50
	Max.	2.25	2.25	2.25	2.25	2.70	3.20	4.60	5.20	6.80	8.50

NORMA: ASTM F1281

Especificación	3/8	1/2	5/8	3/4	1
Mínimo Diámetro Exterior, mm (in.)	12 (0.472)	16 (0.630)	20 (0.787)	25 (0.984)	32 (1.260)
Tolerancia en Mínimo, mm (in.)	+0.30 (0.012)				
Mínimo Espesor de Aluminio, mm (in.)	0.18 (0.007)	0.18 (0.007)	0.23 (0.009)	0.23 (0.009)	0.28 (0.011)
Tolerancia en Espesor de Aluminio, mm (in.)	+0.09 (+0.0035)	+0.15 (+0.006)	+0.23 (+0.009)	+0.09 (+0.0035)	+0.09 (+0.0035)
Total Espesor de Pared, min, mm (in.)	1.60 (0.063)	1.65 (0.065)	1.90 (0.075)	2.25 (0.089)	2.90 (0.114)
Tolerancia de Pared (+) mm (in.)	0.40 (0.016)	0.65 (0.022)	0.40 (0.016)	0.50 (0.020)	0.60 (0.024)

Series de tubos

TUBERIA AGUA FRIA HDPE-AL-HDPE(A series)

Aplicación: Sistema de agua potable fría
 Temperatura de trabajo: -40°C + 60°C
 Max. Presión de trabajo: 10bar
 Vida útil: 50 años
 Norma: ISO 21003
 Aspecto físico: Blanco



Especificación	Especificación de Embalaje (m)	Color (externo/interno)
A-1216	100	BLANCO/BLANCO
A-1620	100	BLANCO/BLANCO
A-2025	100	BLANCO/BLANCO
A-2632	100	BLANCO/BLANCO

TUBERIA AGUA CALIENTE PEX-AL-PEX(B1 series)

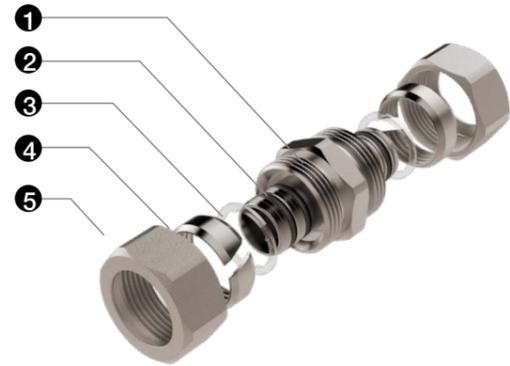
Aplicación: Sistema de agua potable fría y caliente,
 Sistema de calefacción por suelo radiante
 Temperatura de trabajo: -40°C ~ +95°C
 Max. Presión de trabajo: 10bar
 Vida útil: 50 años
 Norma: ISO 21003
 Aspecto físico: Naranja



Especificación	Especificación de Embalaje (m)	Color (externo/interno)
B1-1216	100	NARANJA/TRANSPARENTE
B1-1620	100	NARANJA/TRANSPARENTE
B1-2025	100	NARANJA/TRANSPARENTE
B1-2632	100	NARANJA/TRANSPARENTE

CONEXIÓN

F1 Accesorio de Compresión



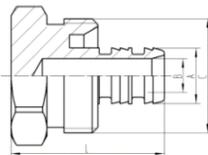
1	Cuerpo	Bronce
2	Junta tórica	EPDM
3	Anillo distanciador	PE
4	Anillo de compresión	Bronce
5	Tuerca	Bronce

Aplicación: Sistema de distribución de calefacción y agua potable
 Temperatura de servicio: -20°C ~ +120°C

Norma: ISO 21003

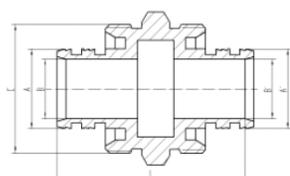
Tamaño de rosca	1/4 "	3/8 "	1/2 "	3/4 "	1 "	1 1/4 "	1 1/2 "	2 "	2 1/2 "
Torsión/N-m	20	35	75	100	125	160	200	250	300

Tapón



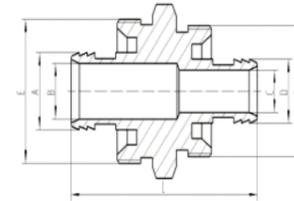
Especificación	A	B	C	L
F1-D1216C	8	11.8	M22x1.5	27
F1-D1620C	11.9	15.8	M26x1.5	27
F1-D2025C	14.8	19.8	M32x1.5	27
F1-D2632C	20	25.8	M39x1.5	28

Union



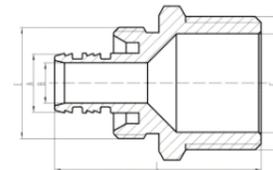
Especificación	A/A'	B/B'	C	L
F1-S1216x1216C	11.8	8	M22x1.5	47
F1-S1620x1620C	15.8	11.9	M26x1.5	48
F1-S2025x2025C	19.8	14.8	M32x1.5	49
F1-S2632x2632C	25.8	20.8	M39x1.5	50

Reducción



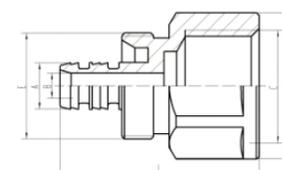
Especificación	A	B	C	D	E	F	L
F1-S1620x1216C	11.8	8	11.9	15.8	M22x1.5	M26x1.5	48
F1-S2025x1216C	11.8	8	14.8	19.8	M22x1.5	M32x1.5	48.7
F1-S2025x1620C	15.8	11.9	14.8	19.8	M26x1.5	M32x1.5	48.5
F1-S2632x1216C	25.8	20.5	8	11.8	M39x1.5	M22x1.5	49.5
F1-S2632x1620C	25.8	20.5	11.9	15.8	M39x1.5	M26x1.5	49.5
F1-S2632x2025C	25.8	20.5	14.8	19.8	M39x1.5	M32x1.5	50

Adaptador Macho



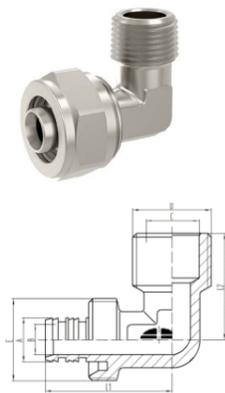
Especificación	A	B	C	D	E	L
F1-S1216x3/8C	11.8	8	11	R3/4	M22x1.5	37
F1-S1216x1/2C	11.8	8	15	R1/2	M22x1.5	40
F1-S1216x3/4C	11.8	8	20	R3/4	M22x1.5	41
F1-S1216x1C	11.8	8	25	R1	M22x1.5	43
F1-S1620x1/2C	15.8	11.9	15	R1/2	M26x1.5	40
F1-S1620x3/4C	15.8	11.9	20	R3/4	M26x1.5	41
F1-S2025x1/2C	19.8	14.8	14.8	R1/2	M32x1.5	41.5
F1-S2025x3/4C	19.8	14.8	20	R3/4	M32x1.5	42.5
F1-S2025x1C	19.8	14.8	26	R1	M32x1.5	43.8
F1-S2632x3/4C	25.8	20.5	20.5	R3/4	M39x1.5	44
F1-S2632x1C	25.8	20.5	26	R1	M39x1.5	43.5

Adaptador Hembra



Especificación	A	B	C	D	E	L
F1-S1216x1/2FC	11.8	8	G1/2	27	M22x1.5	37.2
F1-S1216x3/4FC	11.8	8	G3/4	33	M22x1.5	38.7
F1-S1620x1/2FC	15.8	11.9	G1/2	27.5	M26x1.5	36.7
F1-S1620x3/4FC	15.8	11.9	G3/4	33	M26x1.5	38.5
F1-S1620x7/8(14UNF)C	15.8	11.9	7/8-14UNF	30	M26x1.5	36.5
F1-S2025x1/2FC	19.8	14.8	G1/2	27	M32x1.5	33.8
F1-S2025x3/4FC	19.8	14.8	G3/4	33	M32x1.5	39
F1-S2025x1FC	19.8	14.8	G1	41	M32x1.5	40
F1-S2632x1FC	25.8	20.5	G1	42	M39x1.5	39

Codo Macho



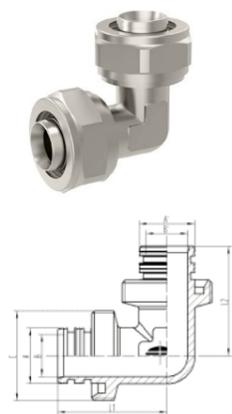
Especificación	A	B	C	D	E	L1	L2
F1-L1216x1/2C	11.8	8	15	R1/2	M22x1.5	33.5	28.5
F1-L1216x3/4C	11.8	8	20	R3/4	M22x1.5	36	29.5
F1-L1620x1/2C	15.8	11.9	20	R3/4	M26x1.5	36	31.5
F1-L1620x3/4C	19.8	14.8	20	R3/4	M32x1.5	37.5	34
F1-L2025x3/4C	19.8	14.8	26	R1	M32x1.5	41	36
F1-L2025x1C	19.8	14.8	20	R3/4	M32x1.5	37.5	34
F1-L2632x3/4C	25.8	20.5	20.5	R3/4	M39x1.5	39	38
2632*1" NPT	25.8	20.5	16	NPT1	M39x1.5	40	38

Codo Hembra



Especificación	A	B	C	D	E	L1	L2
F1-L1216x1/2FC	11.8	8	G1/2	28	M22x1.5	36	23.5
F1-L1620x1/2FC	15.8	11.9	G1/2	28	M26x1.5	36	25
F1-L1620x3/4FC	15.8	11.9	G3/4	33	M26x1.5	39	25
F1-L2025x1/2FC	19.8	14.8	G1/2	28	M32x1.5	37	29.5
F1-L2025x3/4FC	19.8	14.8	G3/4	33	M32x1.5	39.5	28.5
F1-L2025x1FC	19.8	14.8	G1	40	M32x1.5	43	30.5
F1-L2632x1FC	25.8	20.5	G1	40	M39x1.5	43	32

Codo



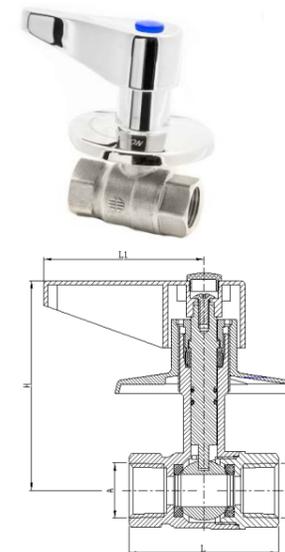
Especificación	A/A'	B/B'	C	L1	L2
F1-L1216x1216C	11.8	8	M18x1.5	33.5	33.5
F1-S1620x1620C	15	11.9	M24x1.5	35.5	35.5
F1-L2025x2025C	19	14.8	M26x1.5	39	39

Tee



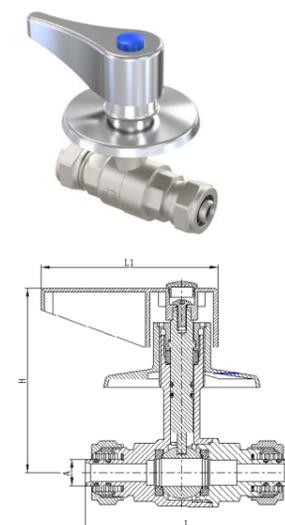
Especificación	A/A'/A"	B/B'/B"	B	L1	L2
F1-T1216xL1216x1216C	11.8	8	M22x1.5	67	33.5
F1-T1620xL1620x1620C	15.8	11.9	M26x1.5	70.5	35.25
F1-T2025xL2025x2025C	19.8	14.8	M32x1.5	78	39
F1-T2632xL2632x2632C	25.8	20.5	M39x1.5	85	42.5

Válvula de bola oculta DN15

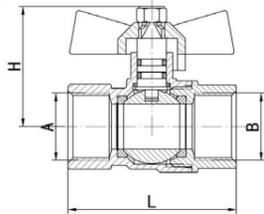
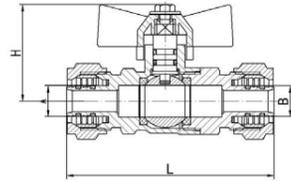


Especificación	L	H	L1
1/2" NPT (DN15)	57.8	81	84

Válvula de bola oculta F1C



Especificación	L	H	L1
1216*1216	87.4	43.5	84
1620*1620	83.3	81	62
2025*2025	85	83.5	62



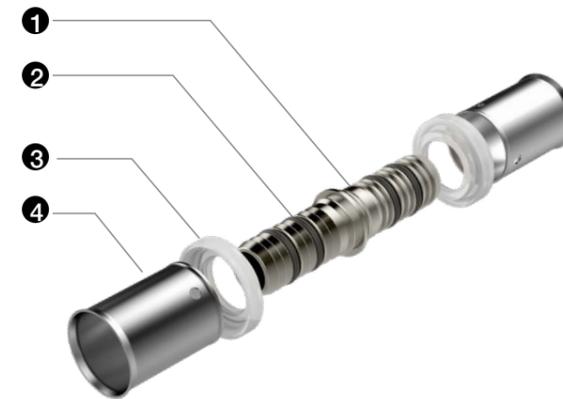
Especificación	L	H	Color
1216*1216	79	38	Azul/Roja
1620*1620	81	38	Azul/Roja
2025*2025	88.5	42	Azul
2632*2632	85	49	Azul
1/2*1/2	52.3	38.5	Azul
3/4*3/4	59	41	Azul
1*1	69	57.5	Azul

U-Pico PEX



Especificación	pcs/ctn.
KM2- 1/2"	5000

F5 Accesorio Para Prensar



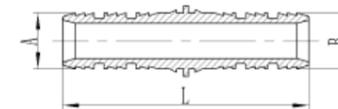
1	Bronce	Bronce
2	Junta tórica	EPDM
3	Junta de plástico	PE
4	Manga	Acero inoxidable 304

Aplicación: Sistema de distribución de calefacción y agua potable
 Temperatura de servicio: -20°C ~ +120°C
 Perfil prensado: U Perfil

Union



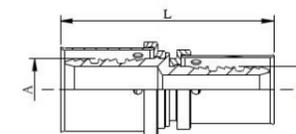
Especificación	A	B	L
F5-S16×16 II	11.8	11.8	53
F5-S20×20 II	15.8	15.8	53
F5-S25×25 II	19.8	24.8	66.2
F5-S32×32 II	25.8	25.8	66.2



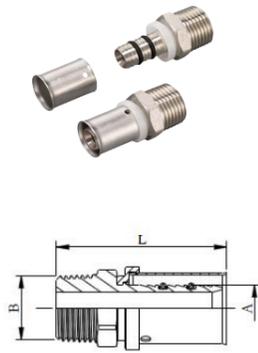
Union Reducción



Especificación	A	B	L
F5-S20×16 II	11.8	15.8	53
F5-S20×18 II	13.8	15.8	53
F5-S25×16 II	11.8	19.8	59.6
F5-S25×20 II	15.8	19.8	59.6
F5-S32×16 II	11.8	25.8	59.6
F5-S32×20 II	15.8	25.8	59.6
F5-S32×25 II	19.8	25.8	66.2

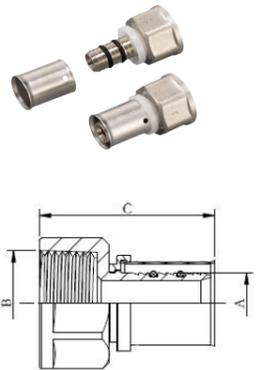


Adaptador Macho



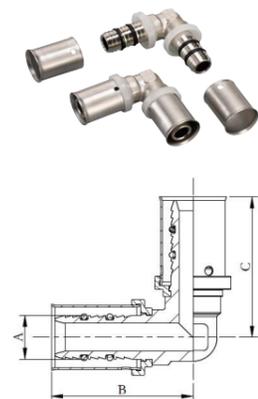
Especificación	A	B	L
F5-S16×1 II	11.8	R1	48
F5-S16×1/2 II	11.8	R1/2	46
F5-S20×1/2 II	15.8	R1/2	46
F5-S20×3/4 II	15.8	R3/4	47
F5-S25×1/2 II	19.8	R1/2	52.6
F5-S25×3/4 II	19.8	R3/4	54
F5-S25×1 II	19.8	R1	55
F5-S32×3/4 II	25.8	R3/4	54
F5-S32×1 II	25.8	R1	55
F5-S32×1 1/4 II	25.8	R1 1/4	58.5

Adaptador Hembra



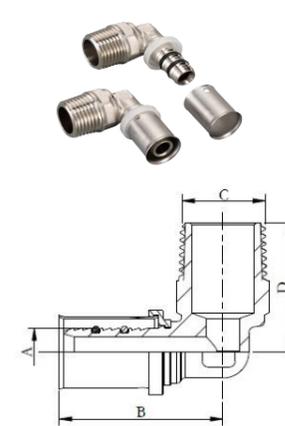
Especificación	A	B	L
F5-S16×1/2F II	11.8	G1/2	42.5
F5-S16×3/4F II	11.8	G3/4	44
F5-S20×1/2F II	15.8	G1/2	42.5
F5-S20×3/4F II	15.8	G3/4	44
F5-S20×1F II	15.8	G1	45.5
F5-S25×1/2F II	19.8	G1/2	49
F5-S25×3/4F II	19.8	G3/4	50.5
F5-S25×1F II	19.8	G1	52
F5-S32×3/4F II	25.8	G3/4	50.5
F5-S32×1F II	25.8	G1	52
F5-S32×1 1/4F II	25.8	G1 1/4	54.5

Elbow



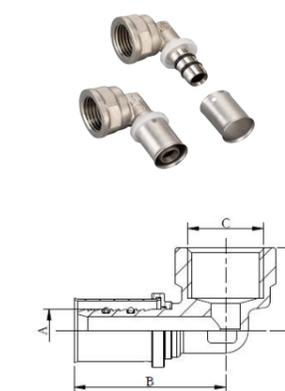
Especificación	A	B	L1	L2
F5-L16×16 II	11.8	11.8	37	37
F5-L20×20 II	15.8	15.8	40.5	40.5
F5-L25×25 II	19.8	19.8	49	49
F5-L32×32 II	25.8	25.8	52	52

Codo Macho



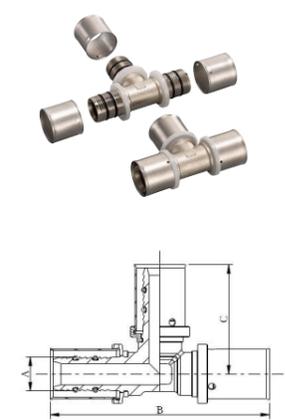
Especificación	A	B	L1	L2
F5-L16×1/2 II	11.8	R1/2	38.5	31.5
F5-L16×3/4 II	11.8	R3/4	41	33.5
F5-L16×1 II	11.8	R1	45	35.5
F5-L20×1/2 II	15.8	R1/2	38.5	33.5
F5-L20×3/4 II	15.8	R3/4	41	35.5
F5-L20×1 II	15.8	R1	45	37.5
F5-L25×1/2 II	19.8	R1/2	45	36
F5-L25×3/4 II	19.8	R3/4	48	37
F5-L25×1 II	19.8	R1	52	39
F5-L32×3/4 II	25.8	R3/4	48.5	42
F5-L32×1 II	25.8	R1	52	43
F5-L32×1 1/4 II	25.8	R1 1/4	57	46

Codo Hembra



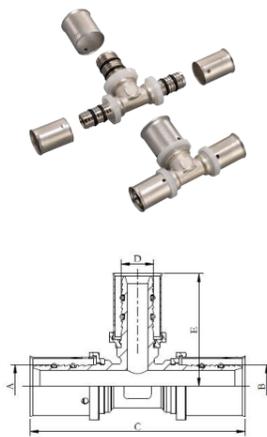
Especificación	A	B	L1	L2
F5-L16×1/2F II	11.8	G1/2	41	23
F5-L16×3/4F II	11.8	G3/4	44	24
F5-L20×1/2F II	15.8	G1/2	41	25
F5-L20×3/4F II	15.8	G3/4	44	26
F5-L20×1F II	15.8	G1	48	26.5
F5-L25×1/2F II	19.8	G1/2	48	26
F5-L25×3/4F II	19.8	G3/4	51	27
F5-L25×1F II	19.8	G1	55	28
F5-L32×3/4F II	25.8	G3/4	51	29.5
F5-L32×1F II	25.8	G1	55	30.5

Tee



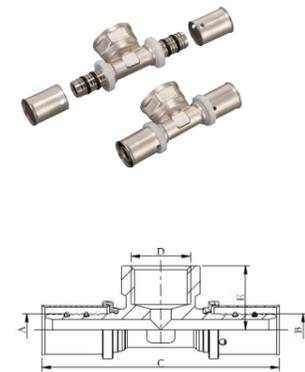
Especificación	A	B	L1
F5-T16×16×16 II	11.8	37	74
F5-T20×20×20 II	15.8	40	80
F5-T25×25×25 II	20.8	47.5	95
F5-T32×32×32 II	25.8	50.5	101

Tee Reducción



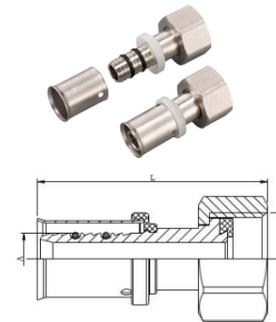
Especificación	A	B	C	L1	L2
F5-T16x20x16 II	11.8	15.8	11.8	79.4	39.7
F5-T16x25x16 II	11.8	19.8	11.8	45	83
F5-T20x16x20 II	15.8	11.8	15.8	40	76
F5-T20x20x16 II	15.8	15.8	11.8	40	80
F5-T20x16x16 II	15.8	11.8	11.8	77.4	40.7
F5-T25x16x16 II	19.8	11.8	11.8	82.6	42.2
F5-T25x20x20 II	19.8	15.8	15.8	86.8	42.2
F5-T16x25x25 II	15.8	19.8	19.8	94.8	50.2
F5-T25x16x20 II	19.8	11.8	15.8	45.5	83
F5-T25x16x25 II	19.8	11.8	19.8	90.2	42.2
F5-T25x20x25 II	19.8	15.8	19.8	94.2	42.2
F5-T25x20x16 II	19.8	15.8	11.8	41.5	84.5
F5-T25x25x20 II	19.8	19.8	15.8	49	91
F5-T32x16x32 II	25.8	11.8	25.8	44.5	87
F5-T32x20x32 II	25.8	15.8	25.8	44.5	91
F5-T32x25x32 II	25.8	19.8	25.8	50	97
F5-T32x25x25 II	25.8	19.8	19.8	50	97

Tee Hembra



Especificación	A	B	C	L1	L2
F5-T16x1/2Fx16 II	11.8	11.8	G1/2	82	23
F5-T16x3/4Fx16 II	11.8	11.8	G3/4	88	24
F5-T25x1/2Fx25 II	19.8	19.8	G1/2	96	26
F5-T25x3/4Fx25 II	19.8	19.8	G3/4	102	27
F5-T32x3/4Fx32 II	25.8	25.8	G3/4	102	30
F5-T32x1Fx32 II	25.8	25.8	G1	110	31

Union Hembra Desmontable

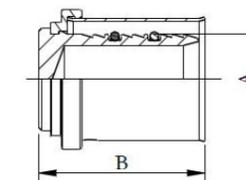


Especificación	A	B	C
F5-S16x1/2F(H) II	11.8	G1/2	51
F5-S16x3/4F(H) II	11.8	G3/4	52
F5-S20x1/2F(H) II	15.8	G1/2	52
F5-S20x3/4F(H) II	15.8	G3/4	52.5
F5-S25x3/4F(H) II	19.8	G3/4	58.5
F5-S25x1F(H) II	19.8	G1	61
F5-S32x1F(H) II	25.8	G1	61
F5-S32x1 1/4F(H) II	25.8	G1 1/4	62.5

Tapón



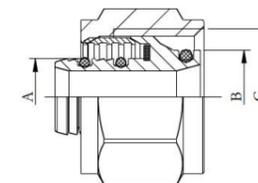
Especificación	A	B
1216	11.8	28.7
1620	15.8	28.7

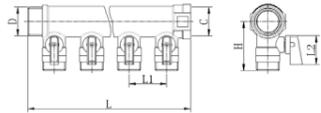


Conector

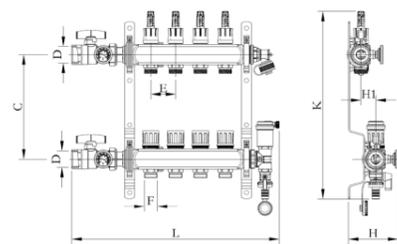
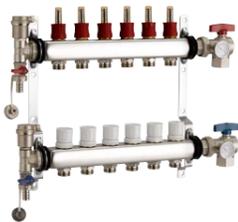


Especificación	A	B	C
F1-C1216x1/2	11.8	14.5	1/2"
F1-C1216x3/4	11.8	18	3/4"
2025 * 3/4"	19.8	18	3/4"





Especificación	L	L1	L2	H	D	C	Color
FS5-3/4NPT-1/2BSPx2	87	36	33	49	3/4NPT Macho	3/4NPT Hembra	Azul
FS5-1"NPT-3/4BSPx2	101	43	33	56.5	1NPT Macho	1NPT Hembra	Azul
FS5-1"NPT-3/4BSPx3	144	43	33	56.5	1NPT Macho	1NPT Hembra	Azul
FS5-3/4NPT-1/2BSPx3	123	36	33	49	3/4NPT Macho	3/4NPT Hembra	Rojo



Especificación	SALIDAS	L	K	H	H1	C	D	E	F
1"NPT - 3/4BSP*5 SALIDAS	5	467	377	99.5	30	210	NPT1"	50	G3/4
1"NPT - 3/4BSP*7 SALIDAS	7	567	377	99.5	30	210	NPT1"	50	G3/4

INFORMACIÓN TECNOLÓGICA

Diagrama de capacidad a largo plazo de tubería multicapa



Page

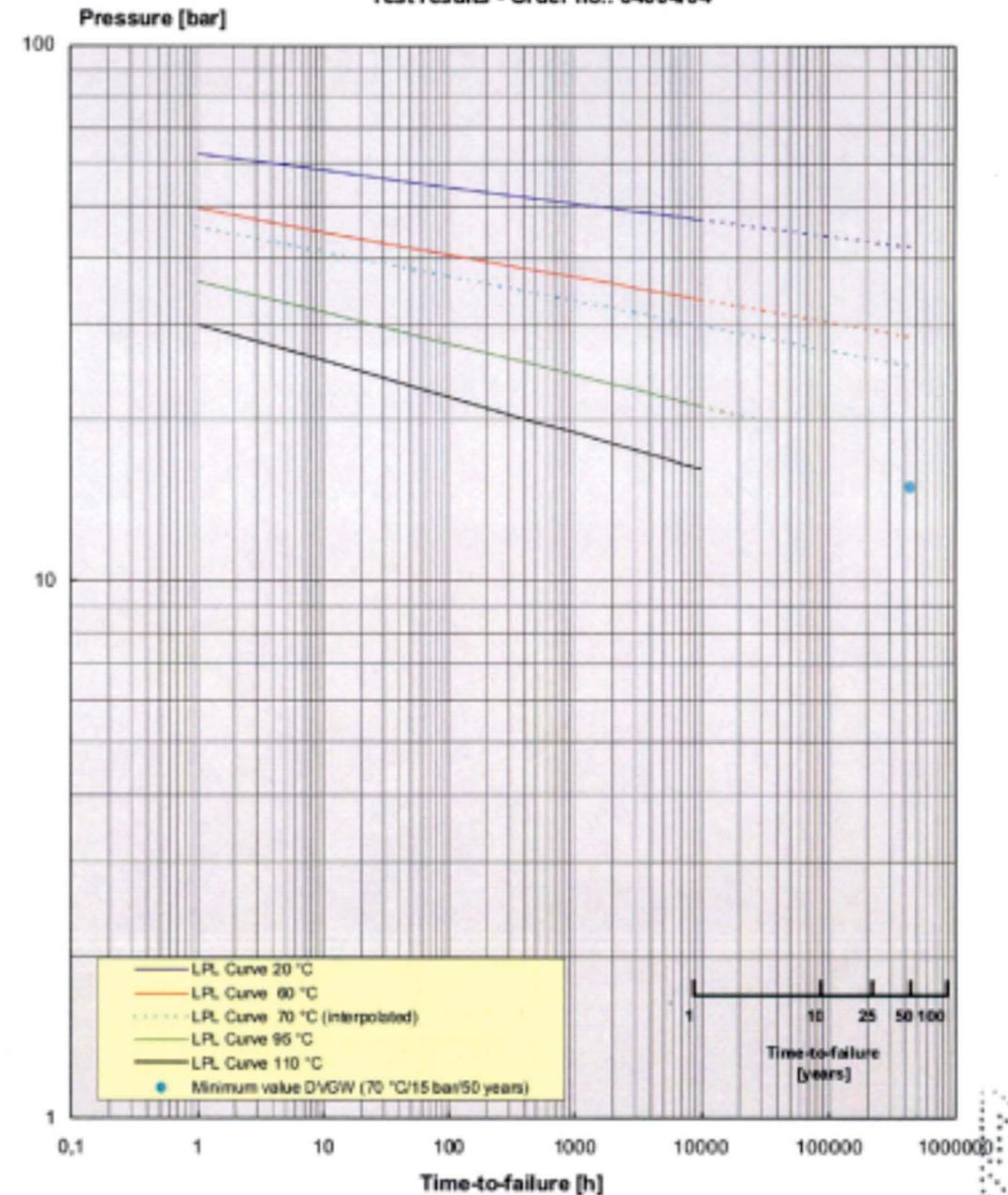
9 of 9

Test report no.

64004/04-IV

9 Long-term hydrostatic pressure test diagram of multilayer pipe, dim. 16 x 2.0 mm

Long-term hydrostatic pressure test according to DVGW W 542
Foshan Rifeng Enterprise Co., Ltd Multilayer pipe PE-Xb/Al/PE-Xb ø 16 x 2.0 mm (Al 0.21 mm)
Test results - Order no.: 64004/04



Material	Artículo de prueba	Requisito
Polietileno	Densidad	"HDPE : 0.941 ~ 0.959 g/cm ³ MDPE : 0.926 ~ 0.941 g/cm ³ "
(PEX)	Índice de fluidez	HDPE , MDPE = 0.1 g/10min (190 , 2.16kg)
	Fuerza tensil	HDPE=21MPa ; MDPE=14MPa
	Alargamiento	=400%
	Vicat punto blando	Vicat punto blando=105°C
	Grado de reticulación	=65%
	ESCR	=165h
Mezcla maestra de color	Moisture content	=0.15%
	Apariencia	Granular uniforme
	Volatile content	=0.5%
Catalizador	Densidad	=0.93g/cm ³
	Índice de fluidez	=0.9g/10min (190°C , 5.00kg)
	Contenido volátil	=0.35%
Resina adhesiva	Apariencia	Granular uniforme
	Densidad	=0.926 g/cm ³ ;
	Índice de fluidez	2.0~6.0g/10min (190 °C , 2.16kg)
	Vicat punto blando	Vicat soft point=105°C
	Fuerza de pelado T	=70N/25mm
Aluminio	Calidad superficial	Prueba del cepillo de agua=clase
	Fuerza tensil	105MPa ~ 125MPa
	Apariencia	Sin aceite en la superficie
	Dureza (HV)	28 ~ 33
	Fuerza de pelado T	Valor mínimo=60N/25mm

Resistencia química

TIPO	Tubería multicapa		
Soldadura a solape	A(PE-AL-PE)	B1(PEX-AL-PEX)	B(PERT-AL-PERT)
Redondez (mm)	0.0007	0.0007	0.0007
Punto de fusión (?)	135	-	127
Densidad (g/cm ³)	0.941-0.959	0.926-0.959	0.926-0.940
Módulo de elasticidad (MPa)	7200	7200	7200
Conductividad térmica (w/mK)	0.45	0.45	0.45
Coefficiente de dilatación térmica (mm/mK)	0.025	0.025	0.025

Pérdida de presión

Fórmula de cálculo

$$r = f \times \frac{L}{D} \times \rho \times \frac{V^2}{2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log \left(\frac{e}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{Re \cdot \sqrt{f}} \right)$$

$$Re = \frac{\rho \cdot V \cdot D}{\mu}$$

Donde:

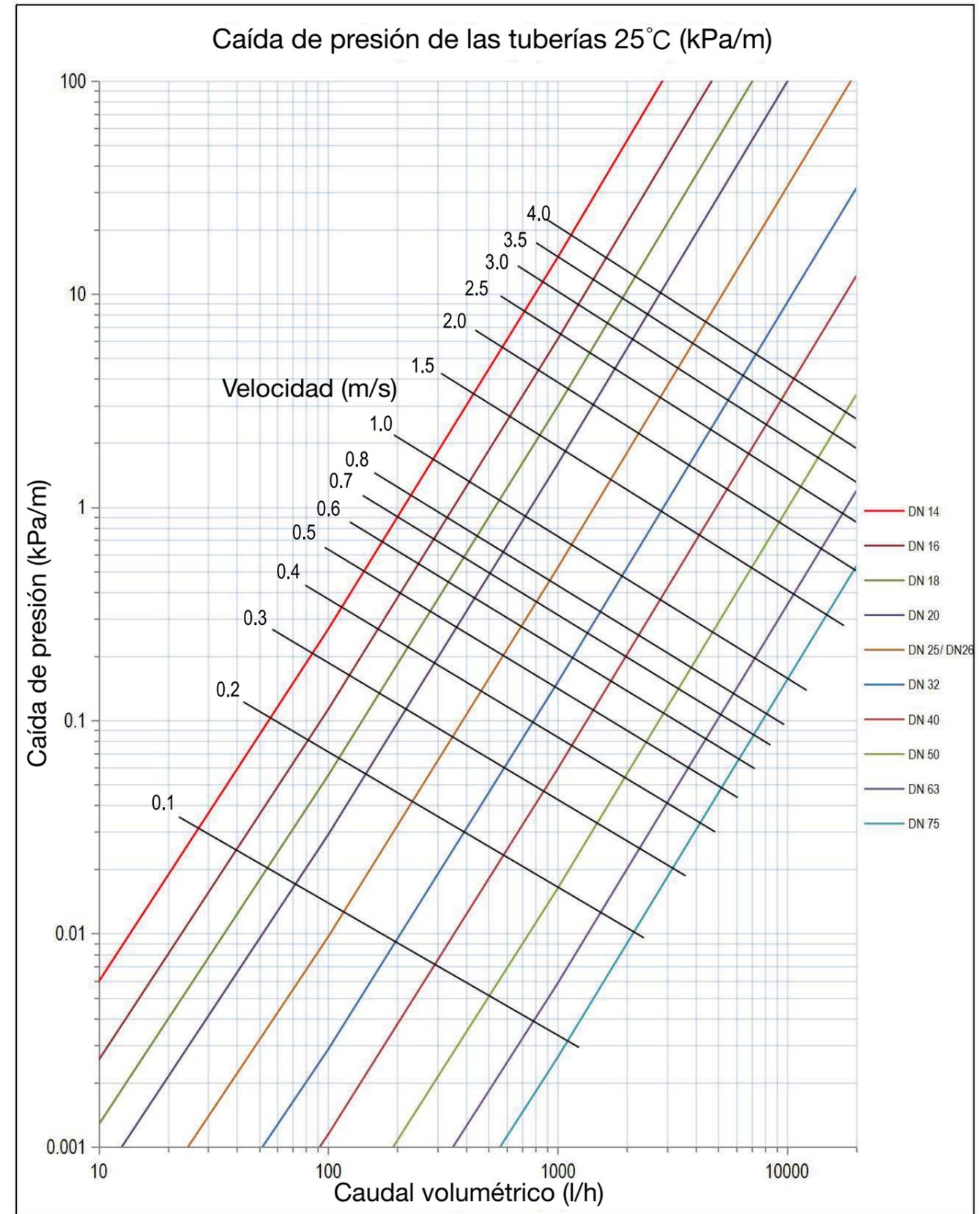
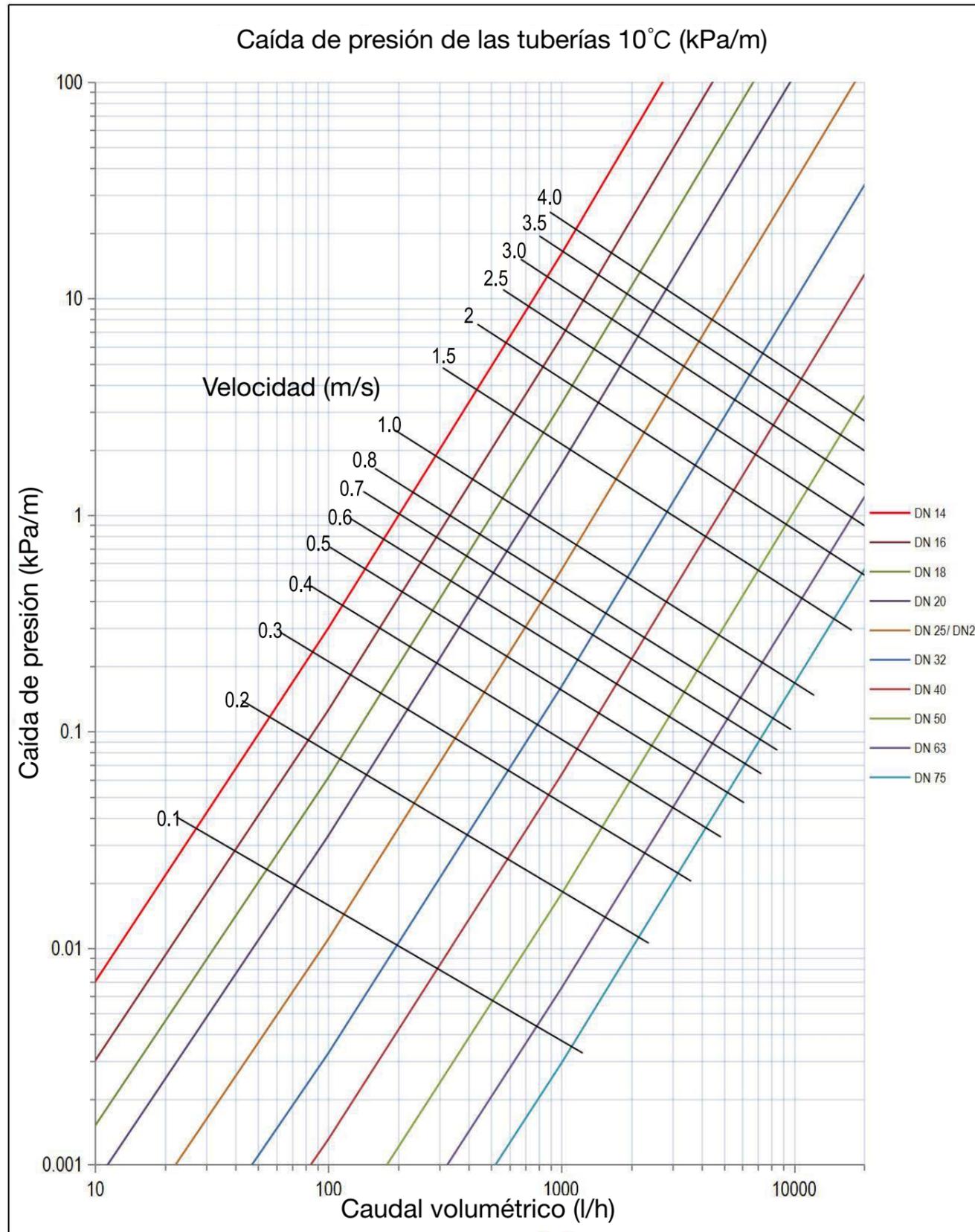
r = pérdida de carga, Pa
 f = factor de fricción
 ρ = densidad del fluido, kg/m³
 V = la velocidad media del fluido, m/s
 D = diámetro interior, m
 L = longitud de tubo, m
 e = redondez relativa
 Re = Número de Reynolds
 μ = viscosidad dinámica, Pa·s

Tabla de pérdidas de presión de tuberías PEX/AL/PEX temperatura del agua = 25°C

Q L/S	1216		1620		2025		2632	
	KPa/m	V m/s	KPa/m	V m/s	KPa/m	V m/s	KPa/m	V m/s
0.02	0.06	0.18	0.02	0.10				
0.04	0.21	0.36	0.05	0.20	0.02	0.13		
0.06	0.42	0.54	0.11	0.31	0.04	0.19	0.01	0.11
0.08	0.69	0.73	0.18	0.41	0.06	0.25	0.02	0.15
0.10	1.02	0.91	0.26	0.51	0.09	0.32	0.02	0.19
0.12	1.40	1.09	0.36	0.61	0.12	0.38	0.03	0.23
0.14	1.83	1.27	0.47	0.71	0.15	0.45	0.04	0.26
0.16	2.32	1.45	0.59	0.82	0.19	0.51	0.06	0.30
0.18	2.85	1.63	0.72	0.92	0.24	0.57	0.07	0.34
0.20	3.43	1.81	0.87	1.02	0.28	0.64	0.08	0.38
0.30	7.01	2.72	1.78	1.53	0.58	0.95	0.17	0.57
0.40	11.69	3.63	2.96	2.04	0.96	1.27	0.28	0.76
0.50			4.39	2.55	1.43	1.59	0.41	0.95
0.60			6.08	3.06	1.97	1.91	0.57	1.13
0.70			8.00	3.57	2.59	2.23	0.75	1.32
0.80			10.15	4.08	3.29	2.55	0.95	1.51
0.90					4.05	2.86	1.17	1.70
1.00					4.89	3.18	1.41	1.89
1.20					6.78	3.82	1.95	2.27
1.40							2.56	2.65
1.60							3.26	3.03
1.80							4.02	3.40
2.00							4.86	3.78
2.20							5.49	4.16
2.40								
2.60								
2.80								
3.00								
3.20								
3.40								
3.60								
3.80								
4.00								
4.20								
4.40								
4.60								
4.80								
5.00								
5.20								
5.40								
5.60								
5.80								
6.00								
6.20								
6.40								
6.60								
6.80								
7.00								

Tabla de pérdidas de presión de tuberías PEX/AL/PEX temperatura del agua = 70°C

Q L/S	1216		1620		2025		2632	
	KPa/m	V m/s	KPa/m	V m/s	KPa/m	V m/s	KPa/m	V m/s
0.02	0.05	0.18	0.01	0.10				
0.04	0.16	0.36	0.04	0.20	0.01	0.13		
0.06	0.33	0.54	0.09	0.31	0.03	0.19	0.01	0.11
0.08	0.56	0.73	0.14	0.41	0.05	0.25	0.01	0.15
0.10	0.82	0.91	0.21	0.51	0.07	0.32	0.02	0.19
0.12	1.14	1.09	0.29	0.61	0.09	0.38	0.03	0.23
0.14	1.49	1.27	0.38	0.71	0.12	0.45	0.04	0.26
0.16	1.89	1.45	0.48	0.82	0.16	0.51	0.05	0.30
0.18	2.25	1.63	0.59	0.92	0.19	0.57	0.06	0.34
0.20	2.72	1.81	0.71	1.02	0.23	0.64	0.07	0.38
0.30	5.67	2.72	1.42	1.53	0.46	0.95	0.14	0.57
0.40	9.57	3.63	2.39	2.04	0.77	1.27	0.22	0.76
0.50			3.59	2.55	1.15	1.59	0.33	0.95
0.60			4.99	3.06	1.60	1.91	0.46	1.13
0.70			6.61	3.57	2.12	2.23	0.60	1.32
0.80			8.42	4.08	2.70	2.55	0.77	1.51
0.90					3.35	2.86	0.95	1.70
1.00					4.05	3.18	1.16	1.89
1.20					5.65	3.82	1.61	2.27
1.40							2.13	2.65
1.60							2.71	3.03
1.80							3.36	3.40
2.00							4.08	3.78
2.20								
2.40								
2.60								
2.80								
3.00								
3.20								
3.40								
3.60								
3.80								
4.00								
4.20								
4.40								
4.60								
4.80								
5.00								
5.20								
5.40								
5.60								
5.80								
6.00								
6.20								
6.40								
6.60								
6.80								
7.00								



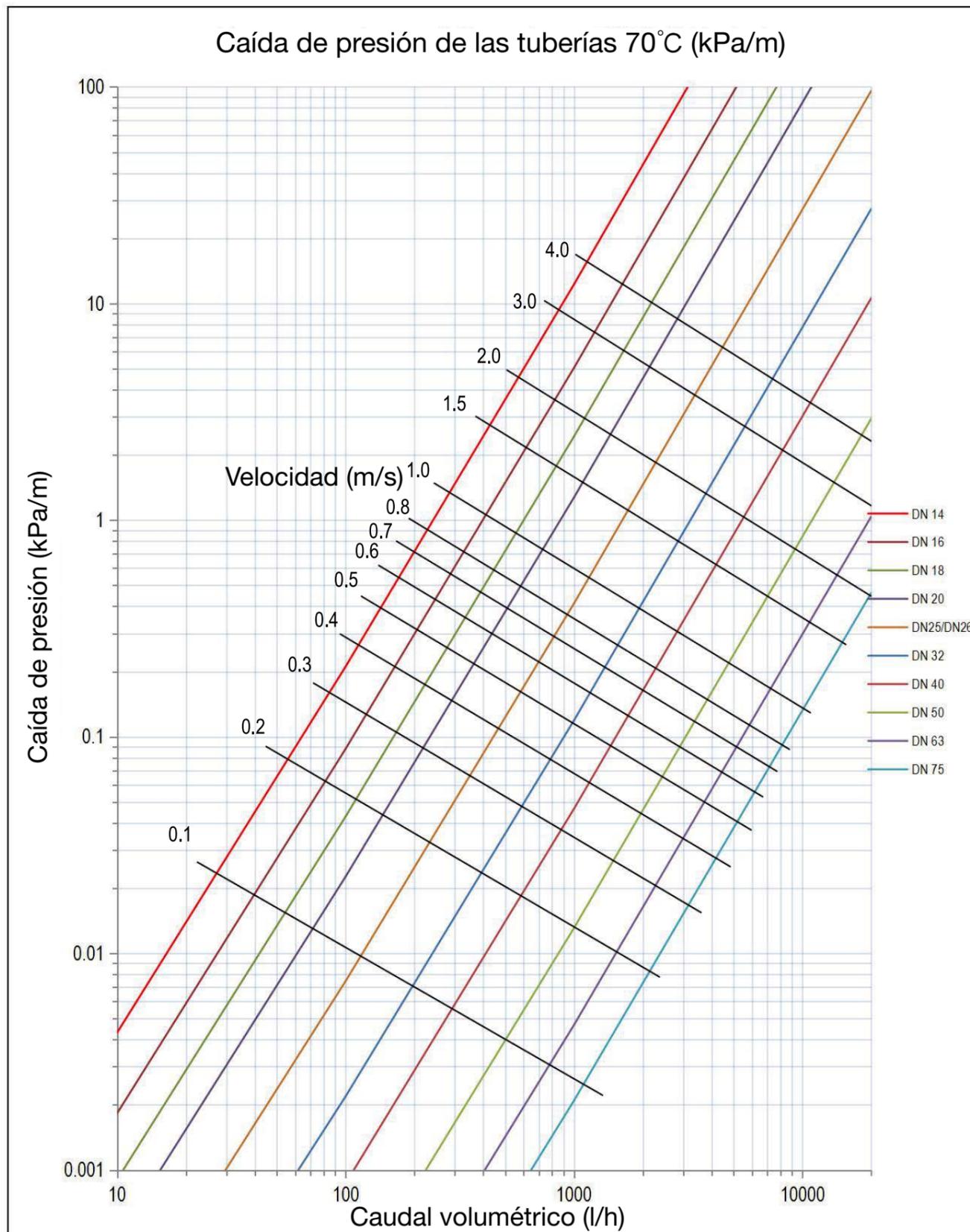
Pérdida de presión del accesorio

Pérdida de presión - Accesorio de compresión

F1 Accesorio de compresión para agua								
Dimensión interior [mm]/ Dimensión exterior [mm]	1216		1620		2025		2632	
Valores zeta ζ (-) / longitud equivalente de la tubería eL [m]	ζ	eL	ζ	eL	ζ	eL	ζ	eL
Unión recta igual	0.76	0.38	0.62	0.41	0.62	0.52	0.54	0.58
Recto a velocidad de flujo	0.80	0.40	0.66	0.44	0.67	0.56	-	-

Pérdida de presión - Accesorio para prensar

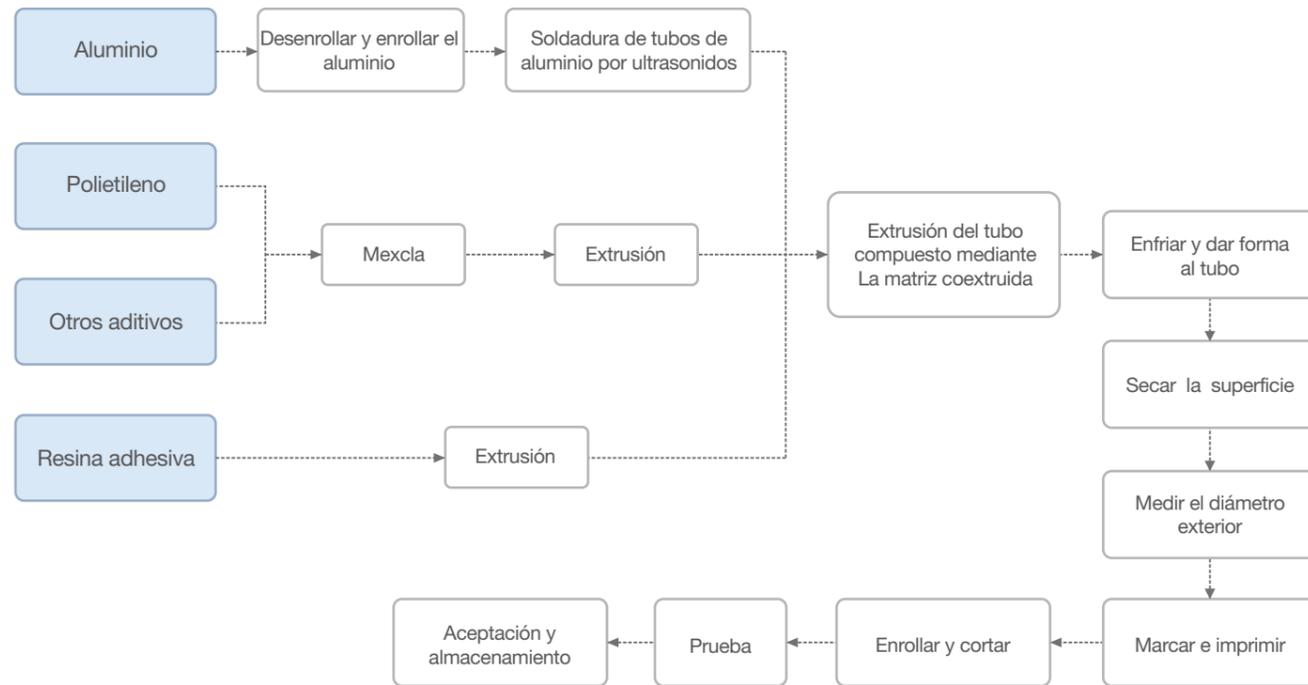
F5 u-perfil accesorio prensado para agua								
Dimensión interior [mm]/ Dimensión exterior [mm]	1216		1620		2025		2632	
Valores zeta ζ (-) / longitud equivalente de la tubería eL [m]	ζ	eL	ζ	eL	ζ	eL	ζ	eL
Unión recta igual	0.62	0.41	0.62	0.52	-	-	-	-



CONTROL DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD

Producción de tubos

Proceso de tubería multicapa soldadura a solape de aluminio



¿Por qué y cómo hervir las tuberías?

Este proceso sólo se aplica a las tuberías PEX/AL/PEX y PEX. PEX (polietileno reticulado) es una estructura de polietileno dentro de la cual las cadenas de polímero están interconectadas por enlaces químicos para crear una red de polímero tridimensional, y el grado de reticulación es un parámetro de rendimiento importante del PEX.

El grado de reticulación debe ser superior al 65% en el caso de las tuberías de polietileno reticulado con silano.

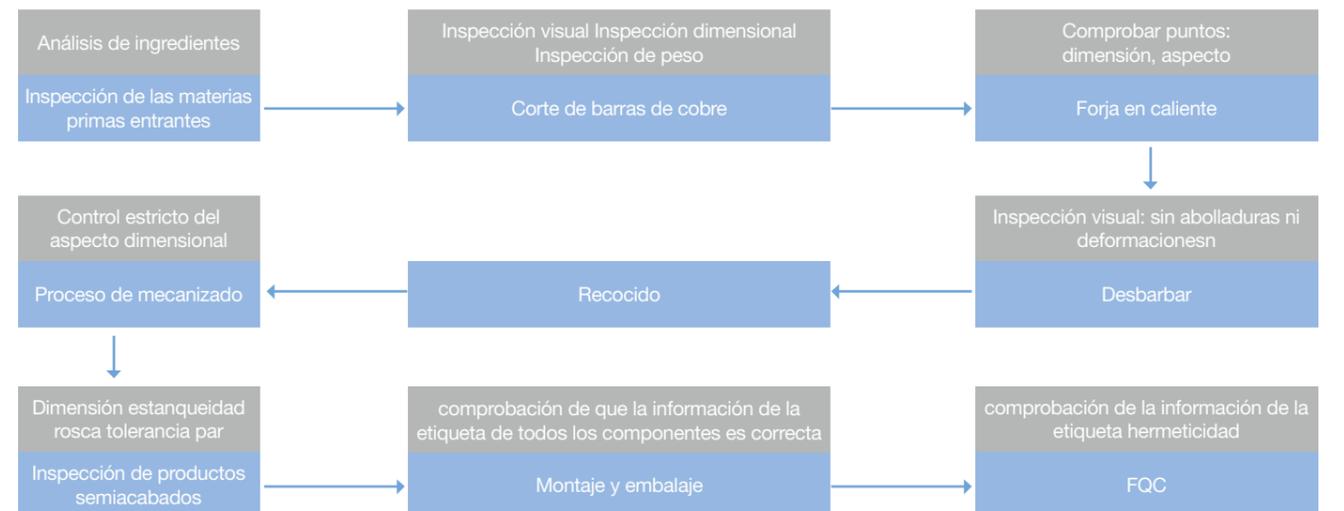
El procedimiento de reticulación es un proceso hidrolizable (es decir, completar la reticulación con la presencia de agua). Se puede acortar el tiempo de reticulación con agua caliente para asegurar el rendimiento de nuestros tubos antes de salir de fábrica.

El proceso se da de la siguiente manera: tirar de los tubos en la sala de vapor, pasar el agua caliente en el tubo y mantener cierto tiempo.

Prueba de tubos

Artículo de prueba	Requisito
Dimensión	Cumplir las normas o los requisitos del cliente
Apariencia y marcado	Las superficies interior y exterior deben ser lisa, sin burbujas, agujeros, muescas ni otras imperfecciones .
Fuerza tensil	Cumplir la fuerza requerida > 2500N
Fuerza de presión	Medir y calcular de acuerdo con la norma ISO9080.
Durabilidad térmica	50% de la tensión para una prueba de 1año , sin que se produzca fallo dúctil.
Delaminación	Tracción 15N/cm , sin delaminación
Prueba de presión interna	Ensayado según ISO 1167. Resistencia a la presión interna 95°C , 1000h, 15bar, el conjunto de la junta no debe presentar fugas.
Prueba de flexión	Probada con el radio de curvatura requerido, la junta no presenta fugas.
Prueba de tracción	Los conjuntos de juntas deberán soportar la fuerza de extracción sin separarse , fuerza calculada por $F = \pi/4 * dn^2 * PD$
Prueba de ciclos térmicos	Los tubos, conectores o juntas deberán resistir el ensayo sin fugas tras 5000 ciclos a 10bar entre 20°C y 95°C .
Prueba de ciclos de presión	Probado con ciclos entre 15bar y 0,5bar, el conjunto de la junta no debe presentar fugas.
Prueba de vacío	La variación de la presión de vacío no deberá ser superior a 0,05bar.
Prueba higiénica	Deberá cumplir la normativa nacional

Producción de accesorios



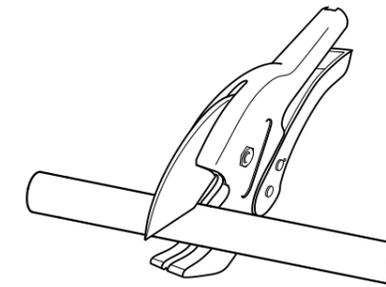
Artículo de prueba	Requisito												
Apariencia	La tubería no debe presentar fisuras, deslaminación, grietas ni fenómenos de deformación del cuerpo central.												
	No se permite que las roscas tengan faltas, aplastadas o que el perfil del diente no esté completo.												
	Los conectores deben ser romos agudos, sin rebabas, sin agujeros de arena y sin fenómenos irregulares.												
	Los ajustes no deberán ser erróneos, faltar o estar incompletos.												
	La superficie procesada no deberá tener arañazos, ranuras, escalones o cicatrices de colisión y sin procesar piel negra.												
	Los accesorios deben estar limpios, el color de la superficie debe ser consistente, sin ennegrecimiento, sin moho, sin oxidación, ni oxios de otro tipo.												
	Las marcas, tales como marcas registradas, especificaciones, modelos, códigos de identificación y etiquetas contra la falsificación, deberán ser claras y correctas en los accesorios.												
	Para los accesorios cuya superficie es granallada, el tamaño del granallado debe ser uniforme y la superficie de los accesorios de tubería debe ser grasa. Los accesorios para niquelado no debe ser desenchados, fugas de chapado, burbujeo exponer cobre y así sucesivamente.												
Tamaño	La dimensión de tolerancia marcada en el plano es la de control de inspección.												
	El calibre de rosca se girará para pasar toda la sección de rosca, y el calibre de tope no pasará competentemente.												
	La separación entre roscas no debe ser superior a 2,5mm.												
	El grosor de la pared no será inferior a 1,5mm, excepto en la parte del accesorio.												
Estanqueidad al aire	A temperatura ambiente, la presión de prueba no será inferior a 0,6Mpa durante 1hora, no se producirán fugas en el accesorio de tubería.												
Ensayo de torsión	<table border="1"> <tr> <td>especificación de la rosca de tubo</td> <td>3/8</td> <td>1/2</td> <td>3/4</td> <td>1</td> <td>1/4</td> </tr> <tr> <td>Torsión (Nm)</td> <td>35</td> <td>75</td> <td>100</td> <td>125</td> <td>160</td> </tr> </table>	especificación de la rosca de tubo	3/8	1/2	3/4	1	1/4	Torsión (Nm)	35	75	100	125	160
	especificación de la rosca de tubo	3/8	1/2	3/4	1	1/4							
Torsión (Nm)	35	75	100	125	160								
Resistencia a la corrosión bajo tensión	Ensayo según la norma ISO6957 aleaciones de cobre - Ensayo de resistencia a la corrosión bajo tensión con amoníaco en una solución de pH9,5.												
Montaje	A los accesorios de tubería no les faltarán juntas tóricas, retenedores, manguitos de acero y otras piezas especificadas.												
	La junta tórica del accesorio de tubería debe estar completamente instalada en la ranura de sellado del accesorio de tubería. La junta tórica del racor no debe desplazarse.												
Embalaje	La cantidad de paquetes y la marca de los mismos deben ser correctas. No debe permitirse un número de paquete corto, un paquete mixto, ninguna marca de paquete o una marca de paquete poco clara. Los patrones de impresión de las cajas de embalaje y las cajas deben ser claros y correctos, la superficie debe ser lisa y nivelada, y no debe haber torceduras ni daños.												

INSTALACIÓN

Accesorio de compresión

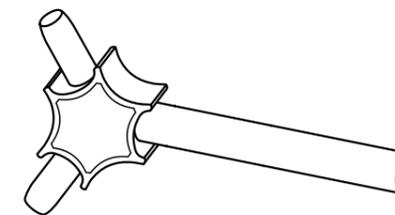
Paso 1:

Corte el tubo verticalmente con el cortatubos RIIFO. Asegúrese de cortar de forma rápida y precisa.



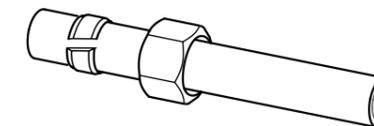
Paso 2:

Utilice un escariador de plástico para redondear y biselar los orificios de los extremos del tubo.



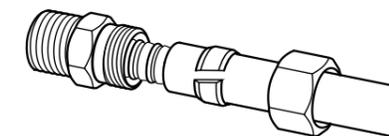
Paso 3:

Inserte sucesivamente la tuerca y el anillo de compresión en la tubería, y observe que el extremo de la abertura roscada esté orientado hacia la cara final de la tubería.



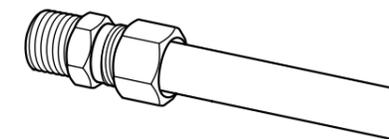
Paso 4:

Inserte el núcleo del accesorio en el orificio del tubo a lo largo del eje del tubo para garantizar una inserción completa. Durante el proceso de inserción, tenga cuidado de no dañar la junta tórica del núcleo.



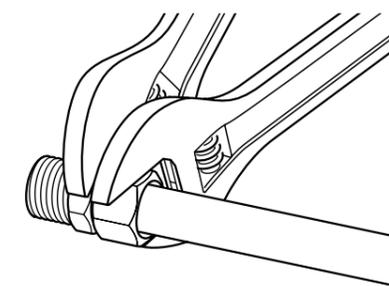
Paso 5:

Apriete la tuerca con los dedos.



Paso 6:

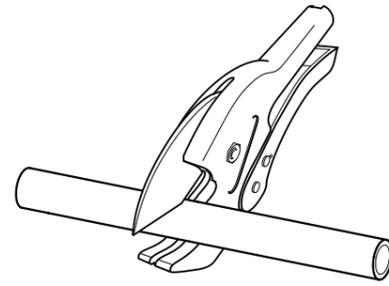
Apriete la tuerca con una llave.



Accesorio para prensar

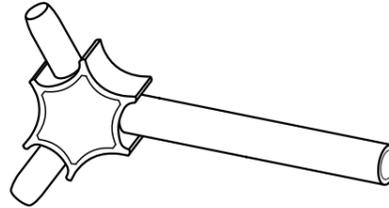
Paso 1:

Corte el tubo verticalmente con el cortatubos RIIFO. Asegúrese de cortar de forma rápida y precisa.



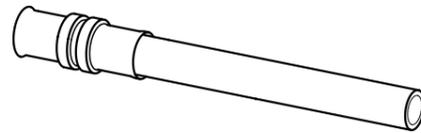
Paso 2:

Utilice un escariador de plástico para redondear y biselar los orificios de los extremos del tubo.



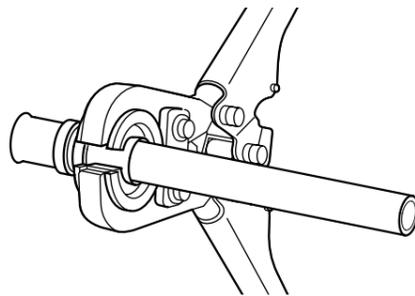
Paso 3:

Elija el accesorio con manguito del tamaño adecuado para la tubería y dirija el extremo de la tubería hacia el orificio en forma de anillo del accesorio integrado con manguito de acero inoxidable. Introduzca el tubo en el racor hasta el hombro. Compruebe la profundidad de inserción mirando a través de los orificios de inspección del hombro del manguito, para asegurarse de que el tubo está completamente insertado.



Paso 4:

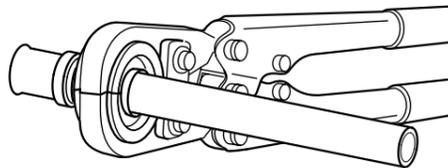
Abra la herramienta de prensado y colóquela justo sobre el manguito de acero inoxidable.



Paso 5:

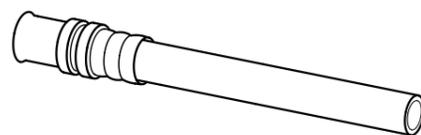
F5 (perfil U) El margen del bloque debe colocarse contra la sección de prensado.

F9 (perfil TH) El margen del bloque debe colocarse en la ranura de la sección de prensado.



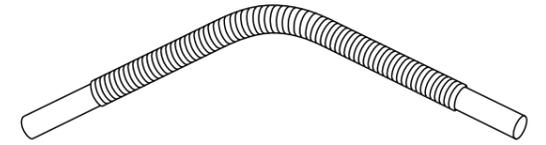
Paso 6:

Mientras la mordaza esté completamente cerrada, las asas quedarán bloqueadas. Abra las empuñaduras y retire la herramienta de prensado del accesorio y la instalación habrá finalizado.

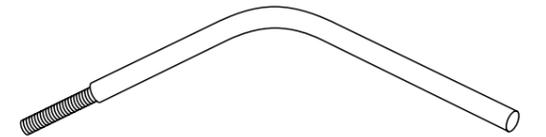


Doblar tubos

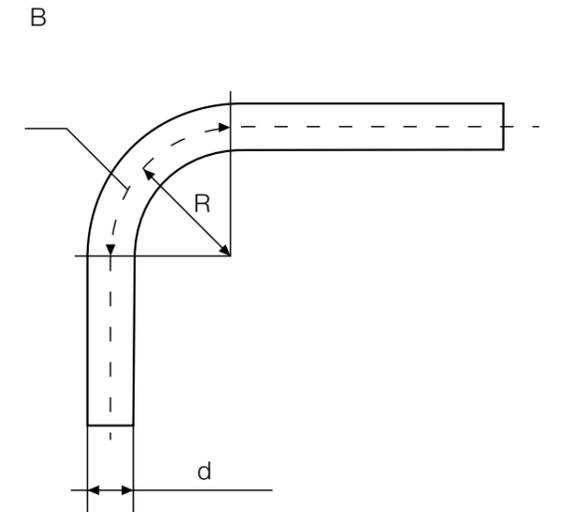
1) Para tubos con un diámetro nominal no superior a 32mm, el propio tubo debe utilizarse para el curvado directo al girar. El radio de curvatura del codo directo, centrado en el eje del tubo, no debe ser inferior a 5 veces el tamaño del tubo.



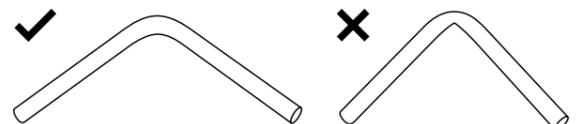
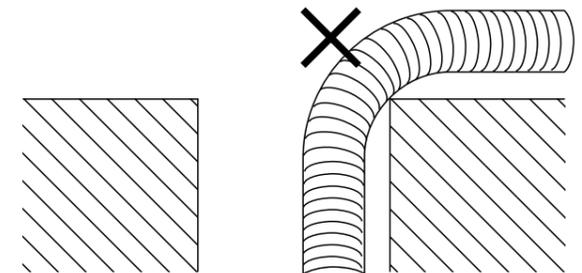
2) El diámetro exterior mínimo del tubo curvado se mide desde el centro del tubo, como se muestra en la figura siguiente.



3) Después de doblar el tubo, asegúrese de que no hay ningún nudo de torsión, arruga o grieta, y que la capa exterior de PE y aluminio no está dañada.



4) Las tuberías instaladas a través de aberturas en techos y paredes no deben doblarse en los bordes.



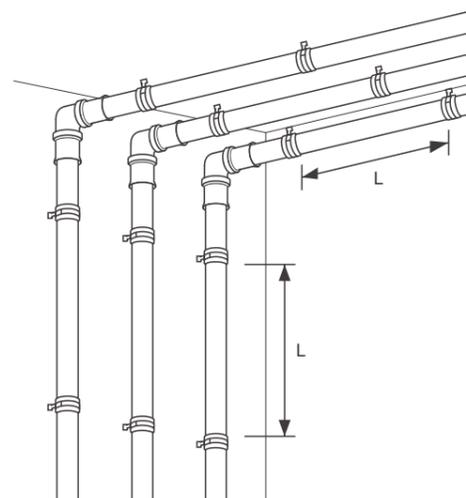
NORMA DE CONSTRUCCIÓN

Montaje de tuberías en superficies

RIIFO recomienda utilizar longitudes rectas de tubos cuando se montan en superficies. Los soportes para tubos deben utilizarse cuando se fijan tubos multicapa a la pared o al techo. Las abrazaderas de suspensión están hechas de un material sintético o de metal y tienen una incrustación de goma para proteger la tubería. Debe respetarse la distancia máxima especificada entre los soportes. Se puede ver en la tabla siguiente.

Distancia máxima entre soportes de tuberías

Diámetro exterior nominal	Distancia entre soportes de tubos verticales (mm)	Distancia entre soportes de tubos transversales (mm)
12	500	400
14	600	400
16	700	500
18	800	500
20	900	600
25	1000	700
32	1100	800
40	1300	1000
50	1600	1200
63	1800	1400
75	2000	1600



Compensación de la dilatación lineal

- 1) En el caso de los tubos con un diámetro nominal de 32 mm, no hay compensación cuando se colocan de forma directa o no directa.
- 2) En el caso de tubos con un diámetro nominal de 40mm, el tubo debe girarse al máximo para compensar la dilatación y contracción con brazos libres.
- 3) Para tuberías con un diámetro exterior nominal de 40mm o más, cuando la distancia entre tuberías de agua fría es de 6m, y la distancia entre tuberías de agua caliente es de 3m. Cuando se fija el soporte de fijación, es posible que no se proporcione el retractor de tuberías.
- 4) El brazo libre debe colocarse en la parte de la tubería interior que va desde la tubería principal hasta el equipo o recipiente de suministro de agua.
- 5) Los tramos de tubería enterrados en tuberías interiores no pueden estar provistos de dispositivos de compensación de dilatación de tuberías.

$$\Delta L = L \cdot \alpha (0.65 \Delta t_s + 0.1 \Delta t_g)$$

ΔL = Longitud telescópica del tubo, mm

α = Coeficiente de dilatación lineal del tubo, mm / m.°C , take 0.025

L = Longitud del tubo, m

Δt_s = Cambio máximo de temperatura del agua en la tubería, °C

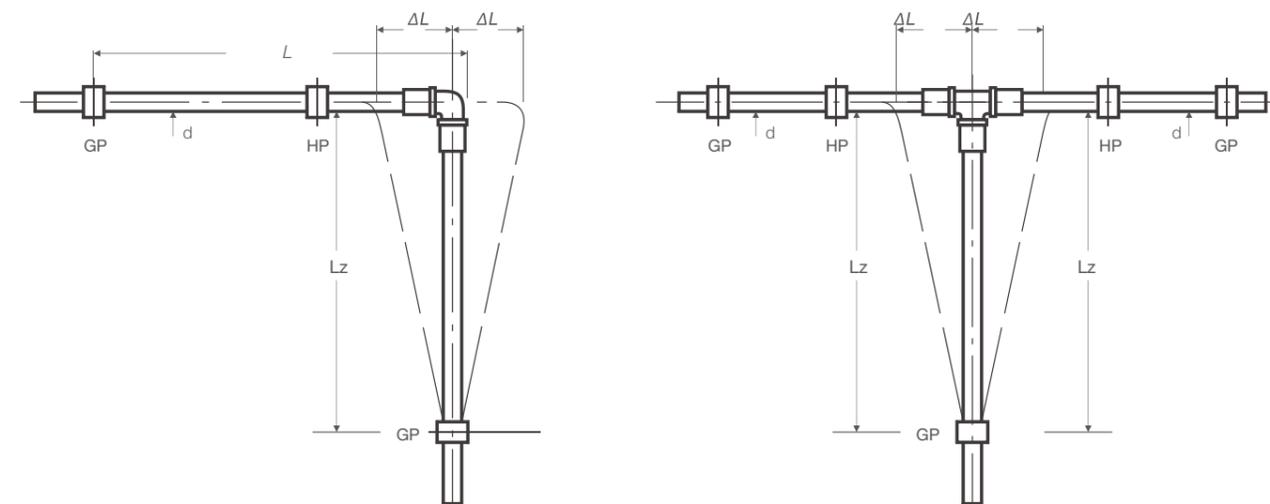
Δt_g = Cambio máximo de temperatura ambiente del exterior de la tubería, °C

Compensación de tuberías

Curvas de dilatación

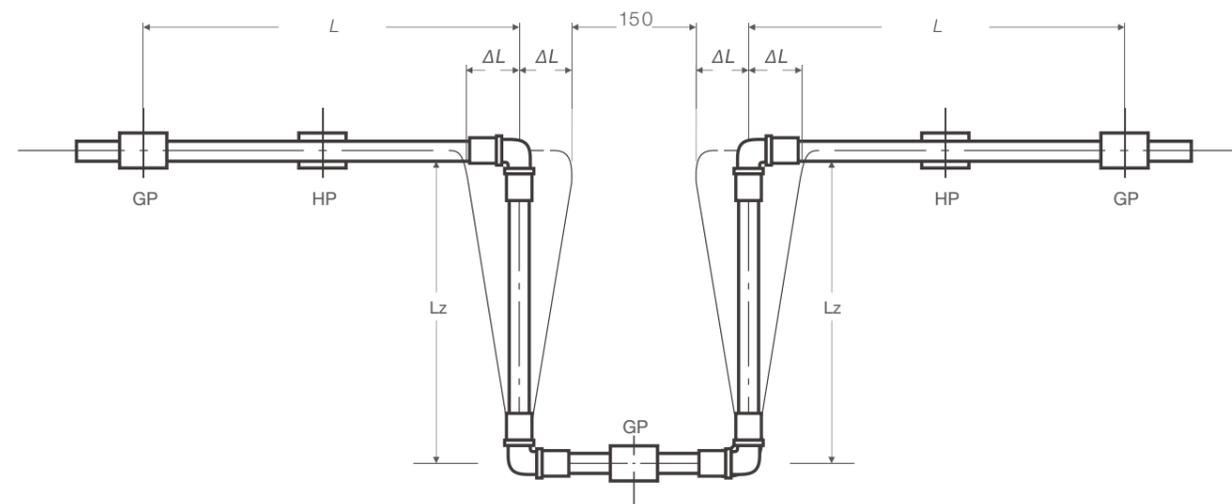
Es muy importante que los puntos de deslizamiento y los puntos fijos estén colocados correctamente cuando utilice curvas de expansión y bucles de expansión. Debe utilizar codos de expansión siempre que la tubería cambie de dirección. Le recomendamos que utilice siempre accesorios para realizar el cambio de dirección. Es obligatorio para tuberías con un diámetro de 32mm o superior.

L = longitud de tubería
Lz = mínimo brazo libre
 ΔL = cambio de longitud
GP = punto fijo
HP = punto deslizante
Curva de expansión para L (L_b)



Bucles de expansión

Cuando una tubería larga tiene algún cambio de dirección, debe utilizar bucles de expansión. Un bucle de expansión también se denomina curva lyra u omega. El dibujo muestra más claramente un codo de expansión. El bucle de expansión se forma, en principio, a partir de dos curvas de expansión. Por lo tanto, debe preverse un punto fijo en la parte inferior, en el centro del bucle.



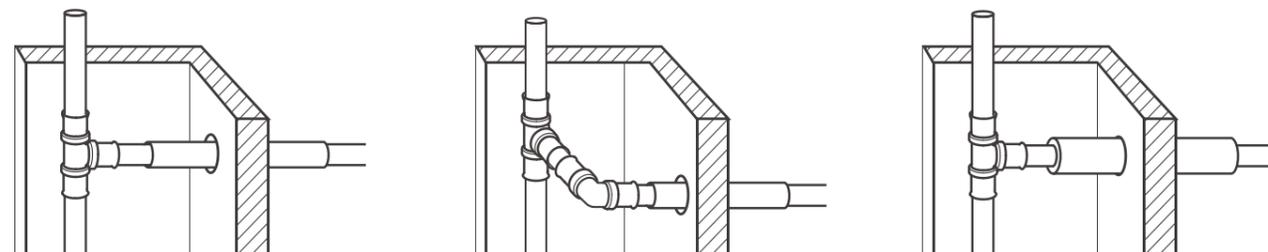
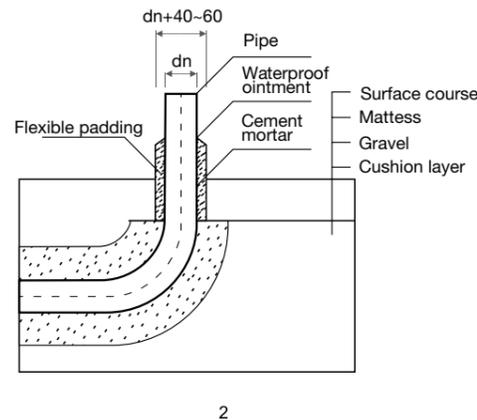
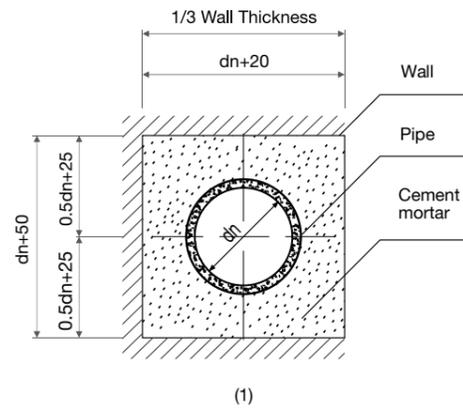
Instalación de tuberías en la pared

- 1) El tubo empotrado en la pared no debe ser mayor de 25mm, la pared debe ser sólida y la superficie de la tubería debe tener un manguito protector. No debe haber juntas en el centro de la tubería empotrada. La altura de la tubería horizontal desde el suelo no debe ser superior a 0,45 m, con la tubería de agua caliente hacia arriba y la de agua fría hacia abajo.
- 2) La ranura de la tubería directamente enterrada en la capa de nivelación del suelo (terreno) en la residencia no debe ser superior a 25mm.
- 3) Cuando la tubería de entrada atraviesa la pared exterior, deben añadirse orificios, y la altura del orificio debe determinarse en función del edificio. En general, la altura libre sobre la parte superior de la tubería no debe ser inferior a 100mm. Las tuberías con una longitud nominal no inferior a 40 mm deben doblarse hacia el interior de la casa después de doblarlas horizontalmente.
- 4) El desplazamiento de carga de los cimientos en la parte inferior de la zanja de la tubería enterrada es inferior a 80kN/ , y no debe haber salientes afilados y duros. Al rellenar las zanjas para tuberías, el relleno en un radio de 100mm alrededor de las tuberías no debe contener piedras duras y afiladas más de 10mm.
- 5) Además de la profundidad de congelación, la profundidad de la capa de suelo en la parte superior de la tubería enterrada subterránea en el terreno no transitable no debe ser inferior a 300mm, y la profundidad del terreno transitable no debe ser inferior a 600mm.
- 6) Cuando la tubería sobresalga del suelo interior, deberá ser un manguito metálico con una longitud no inferior a 100mm, y la raíz del manguito deberá introducirse en el suelo entre 30 y 50mm.

Debe garantizarse que la tubería pueda moverse libremente al pasar por el tubo ascendente en el hueco entre plantas. En este caso, el cambio de longitud también puede conseguirse ampliando el codo. El codo de expansión se adaptará entonces al movimiento ascendente y descendente.

Si hay espacio para alojar los codos de expansión, basta con instalar el tubo de revestimiento en la tubería que atraviesa la pared.

Si el eje es demasiado pequeño para codos de expansión, el agujero en la pared debe hacerse más grande para dejar espacio suficiente para que la tubería se mueva. Las tuberías deben llevar aislamiento cuando atraviesen paredes.



Protección y precauciones de las tuberías

Enterrado no directo

Bucles de expansión

Las tuberías de aluminio-plástico pueden colocarse en pozos de tuberías, falsos techos, detrás de paneles decorativos y sobre el suelo.



Las tuberías de aluminio-plástico también pueden estar expuestas, pero cuando lo estén, no deben atravesar dormitorios, almacenes, subestaciones, salas de ordenadores y otras salas en las que el agua pueda dañar equipos u objetos. Tazas de inodoro. Deben tomarse medidas de protección en lugares donde sea posible la colisión, la congelación o la luz solar directa.

Instalación Expuesta a Rayos Ultravioleta e Iluminación

El tubo compuesto de aluminio y plástico no debe exponerse a la intemperie. Cuando sea necesario exponerlo a la intemperie:

- (1) Los tubos instalados en superficie en el exterior se dispondrán en un lugar no expuesto directamente a la luz solar o con medidas de sombreado.
- (2) Se adoptarán medidas de prevención de heladas cuando las tuberías se instalen al aire libre en zonas heladas.



Igualación potencial

- (1) El sistema de tuberías de aluminio-plástico de RIIFO no se puede empotrar con conductores de puesta a tierra.
- (2) Después de sustituir las tuberías metálicas existentes por el sistema de tuberías de aluminio - plástico de RIIFO, la compensación de potencial y el efecto del dispositivo de protección eléctrica deben ser verificados por un electricista.



Exposición a Altas Temperaturas

La tubería de suministro de agua debe estar alejada de la fuente de calor. La distancia libre desde el tubo ascendente hasta el lado de la estufa no debe ser inferior a 0.4m, la distancia desde el calentador de agua a gas no debe ser inferior a 0.4m y la distancia desde el calentador de agua eléctrico no debe ser inferior a 0.2m . Cuando no se cumpla este requisito, deberán tomarse medidas de aislamiento.



Durante la construcción, para las operaciones de mantenimiento o reparación cerca de fuentes de calor, se debe tener cuidado de no exponer las tuberías de aluminio-plástico a llamas abiertas (soldadura por calor), focos u otras fuentes de calor locales, de lo contrario la vida útil se acortará gravemente y el sistema de tuberías puede sufrir daños permanentes.

Anticongelante, Aislamiento térmico

- (1) La tubería de entrada enterrada del edificio no tendrá menos de 300 mm de profundidad.
- (2) La conductividad térmica del tubo compuesto de aluminio y plástico puede calcularse en 0,45 (W/m-K). No es necesario aislar las tuberías de agua caliente enterradas directamente. Para las tuberías de agua caliente con enterramiento abierto o indirecto y aplicación oscura, se puede calcular el tamaño del sistema para determinar si es necesaria una capa de aislamiento.



- (3) Las tuberías de agua fría que puedan congelarse deben aislarse.
- (4) La capa aislante de las tuberías expuestas a la intemperie debe contar con medidas para evitar que el agua de lluvia penetre en la capa aislante.
- (5) En las zonas donde se condensan las tuberías de agua fría, debe utilizarse una capa aislante a prueba de rocío y frío.
- (6) Las tuberías expuestas al exterior sin aislamiento o capa aislante fría deben protegerse de la luz solar y pueden envolverse con una película negra de cloruro de polivinilo.

Manipulación y almacenamiento

Los componentes del sistema de fontanería multicapa de RIIFO están bien protegidos en su embalaje original. Recomendamos por lo tanto dejar los productos en su empaquetado hasta la época de la instalación. Todos los componentes es decir las colocaciones y los tubos se deben proteger contra daño mecánico, la contaminación química y el daño ambiental.

Proteccion ante incendios

El sistema multicapa RIIFO tiene la clasificación clase E - DIN EN 13501 y B2 - DIN 4102.

Los tubos multicapa RIIFO son una elección segura y fiable para cualquier proyecto de instalación. Estos tubos no emiten gases tóxicos en caso de incendio, y no hay riesgo de emisiones de toxinas.

Para mejorar aún más las medidas de seguridad, RIIFO recomienda utilizar precintos ignífugos para evitar la transmisión del fuego y el humo. El periodo de resistencia al fuego viene determinado por el número mínimo de minutos necesarios para que las juntas conserven su eficacia.

Es importante tener en cuenta que el alcance de las medidas preventivas necesarias dependerá del tipo de instalación. Las zonas y clasificaciones de incendios también deben determinarse de conformidad con la legislación local. La información relativa a estas directrices puede obtenerse en el Departamento de Planificación, la Oficina de Control de la Edificación o el Representante de Protección contra Incendios. Cuando se trata de sistemas de protección contra incendios, los tubos multicapa RIIFO son compatibles con cualquier sistema que tenga la clasificación correspondiente. Por lo tanto, los muros cortafuegos y los techos con pasos de tuberías deben construirse de acuerdo con la misma clasificación de resistencia al fuego para garantizar el mayor nivel de seguridad posible.

Toxicidad

Los tubos multicapa RIIFO han sido pioneros en la industria de tuberías de plástico durante muchos años, y esto se debe principalmente a su uso de materias primas de alta calidad procedentes de todo el mundo. Está totalmente desprovisto de metales pesados y productos químicos tóxicos, garantizando la seguridad de los usuarios finales. No sólo es adecuado para el agua potable, sino que también puede utilizarse en piscinas, agricultura, construcción naval o incluso para el transporte de productos químicos.

RIIFO y ecología

En RIIFO, la protección del medio ambiente es una prioridad absoluta. Nuestros sistemas de tuberías y accesorios no sólo son duraderos, sino también respetuosos con el medio ambiente, utilizando materias primas reciclables de alta calidad. Siempre hemos tenido mucho cuidado para asegurar que nuestros productos y procesos de fabricación no dañen nuestro frágil ecosistema.

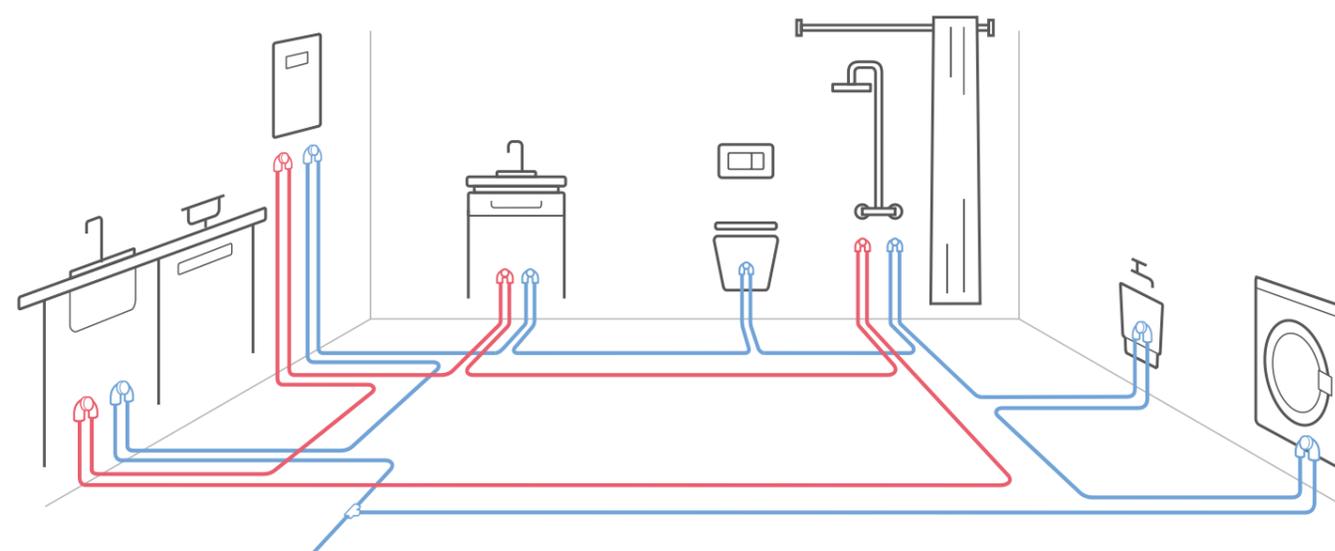
Los tubos multicapa RIIFO han sido verificados mediante Declaraciones Ambientales de Producto (DAP), que son una validación por terceros del comportamiento ambiental de un producto. Las EPD se basan en una evaluación del ciclo de vida (LCA) que considera toda la vida útil de un producto, incluyendo su extracción de materias primas, fabricación, transporte, uso y eliminación. Al utilizar tubos multicapa RIIFO, puede estar seguro de que está tomando una decisión responsable con el medio ambiente que ha sido certificada por una organización independiente.

Variaciones de instalación

Instalación de accesorios en T

El codo de grifo de perfil en U se utiliza como conexión de los grifos a la instalación de bucle y encamina la tubería PPR directamente al siguiente grifo. Sin embargo, la tubería volverá al tubo ascendente desde el último objeto. Por lo tanto, gracias a la circulación optimizada del agua en las tuberías, el sistema de instalación en anillo es impecable en términos de higiene. Para conseguir un flujo higiénico constante en la instalación en bucle, se recomienda elegir tuberías con el mismo diámetro en la medida de lo posible y menor que el de la instalación en serie, ya que los objetos se alimentan desde ambos lados.

El nuevo codo de grifo con perfil en U se adapta perfectamente a las instalaciones orientadas a la higiene y optimizadas en cuanto al caudal de agua que utilizan distintos métodos de instalación en bucle.



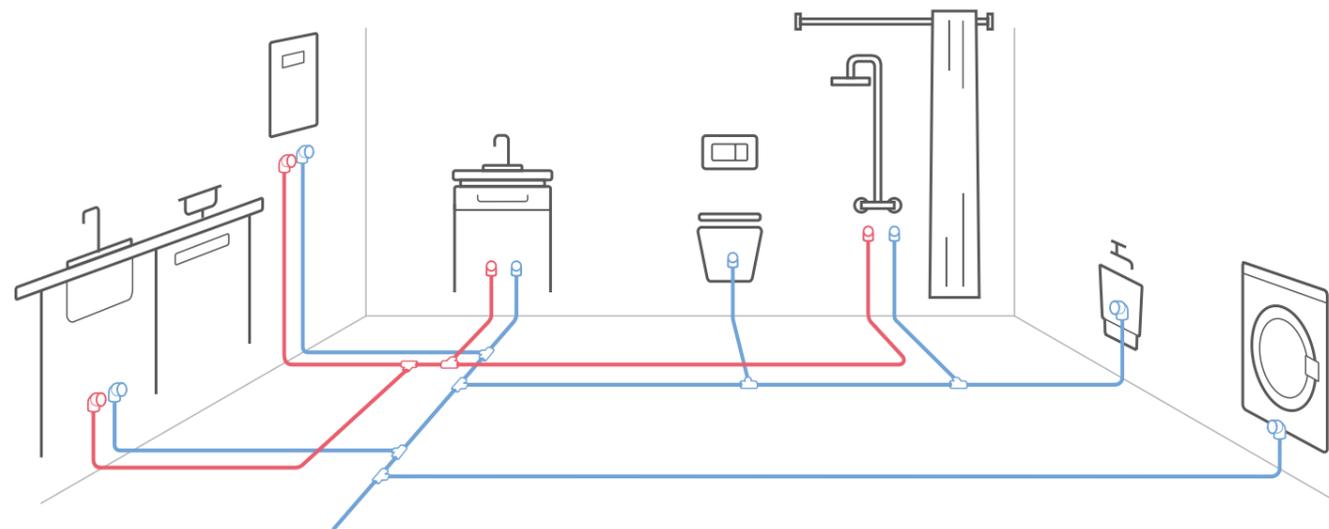
Instalación del conector

La instalación con conector en T, como método de instalación más utilizado, suele comenzar con una dimensión mayor que se reduce gradualmente hasta el último grifo. Es necesario instalar una única tubería desde el empalme en T hasta el grifo, aunque los esfuerzos de canalización sean menores.

La variante de instalación con racores en T sólo debe utilizarse para grifos que se utilicen a diario o con regularidad; sin embargo, no puede excluirse con seguridad un riesgo mínimo para la higiene debido al agua estancada.

Inicialmente, las mayores dimensiones de las tuberías podrían minimizar las pérdidas de presión en el sistema de instalación.

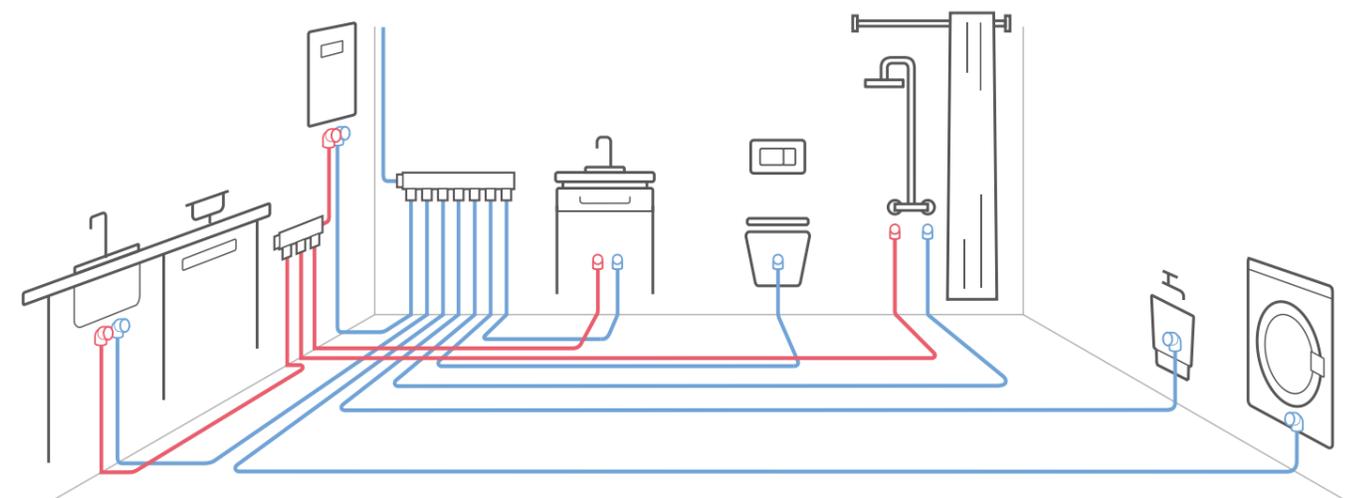
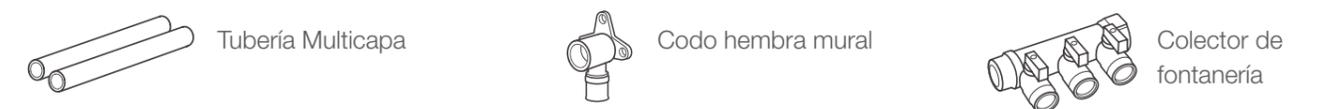
Incluso con una presión operativa baja, los consumidores podrían beneficiarse de un alto nivel de confort en el grifo. La ventaja de la instalación de la escena completa es que puede reducir eficazmente los costes.



Instalación del manifold

El sistema de manifold de fontanería consta de cámaras de colectores separadas para la distribución de agua fría y caliente. El colector de agua fría alimenta el agua a través de la línea de servicio principal, y el agua caliente fluye desde el calentador de agua y se separa de la línea de agua fría.

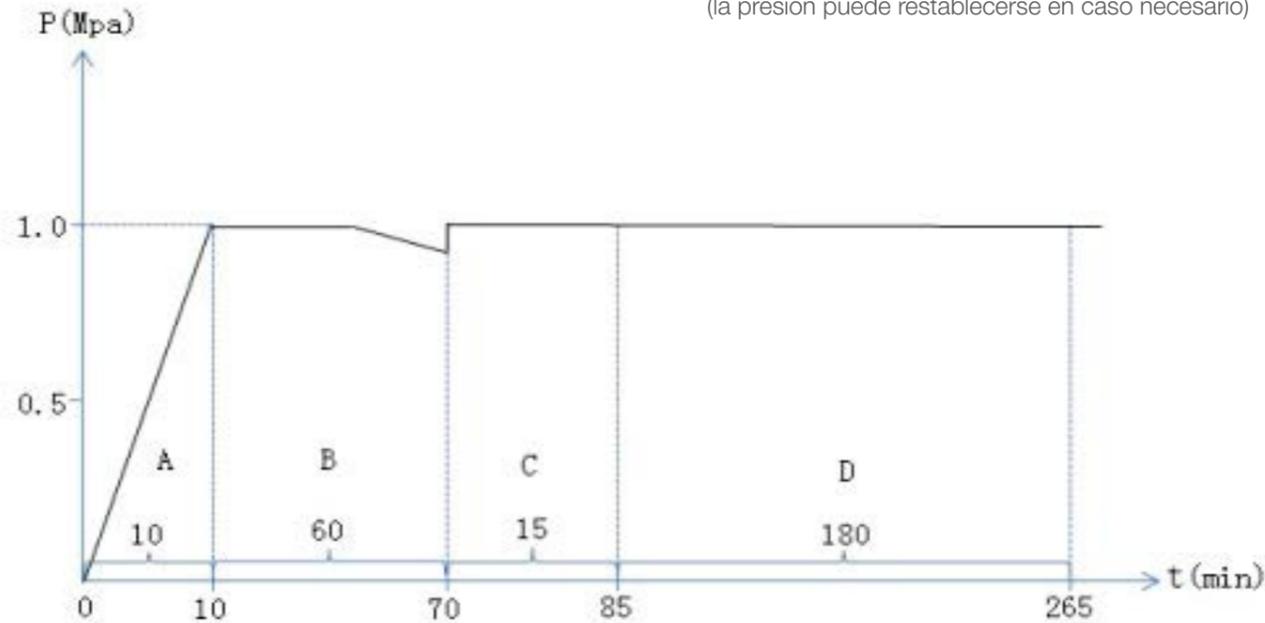
La presión del agua se mantiene por la línea de servicio principal, y el sistema de colectores ofrecen una instalación de extremo a extremo que puede reducir el uso de accesorios de tubería, reduciendo así el riesgo de caída de presión, y el riesgo de fugas también se reducirá en gran medida.



Pruebas de presión

La prueba de presión debe realizarse antes del control de aceptación. La norma de prueba difiere de una región a otra. Aquí se muestra una referencia:

- A: Presurización lenta
- B: Estabilización de presión
(recuperar la presión si es necesario)
- C: Tiempo de prueba de presión
- D: Presión de mantenimiento
(la presión puede restablecerse en caso necesario)



- ① Utilizar una bomba de presión manual para presurizar lentamente la tubería hasta 1,0MPa. Durante este proceso de presurización, el tiempo no debe ser inferior a 10 minutos.
 - ② Si la diferencia entre la temperatura ambiente y la temperatura del agua supera los 10°C , espere 30 minutos.
 - ③ Después de presurizar, mantenga la presión durante 60 minutos y compruebe que no hay fugas en la tubería y en todas las conexiones del sistema de tuberías.
 - ④ Después de mantener la presión durante 60 minutos, la presión puede disminuir. Es necesario elevarla hasta la presión de prueba especificada.
 - ⑤ En 15 minutos, la caída de presión no debe superar los 0,05MPa.
 - ⑥ Una vez finalizada la prueba de presión, se vuelve a realizar la prueba de presión de mantenimiento. Vuelva a presurizar el sistema a la presión de prueba durante 180 minutos.
 - ⑦ Durante la prueba, inspeccione visualmente todas las conexiones y tuberías en busca de fugas
 - ⑧ egistre la presión en el sistema de tuberías durante el tiempo de prueba. Si la presión de prueba disminuye y supera el valor especificado:
--Vuelva a comprobar la instalación, la salida y la conexión.
--Después de resolver la causa de la caída de presión, repita los pasos 1-7 cuando no se encuentren fugas en la inspección visual, la prueba de presión termina.
- Esta guía sirve de referencia. En la práctica, se recomienda seguir las costumbres locales o los requisitos específicos del proyecto.**

EMBALAJE

Tubería

Marcado

PE/AL/PE PIPE (tubo A)

(Sólo para Ref.) **RIIFO** PE/AL/ PE A- (specification) Tmax =60°C PN = 1MPa Traceability Code

PE-RT/AL/PE-RT PIPE (tubo B)

(Sólo para Ref.) **RIIFO** PE-RT/AL/ PE-RT B- (specification) class1, 2/10bar ISO 21003 AENOR DVGW Traceability Code

PEXIALPEX PIPE (tubo B1)

(Sólo para Ref.) **RIIFO** PEX/AL/ PEX B1 - (specification) class1, 2/10bar ISO 21003 ASTM F1281 WRAS AENOR QB NF NSF WaterMark STF Traceability Code

*Este marcado sólo se utiliza como referencia para 2021, y el marcado real está sujeto a la información confirmada con el cliente correspondiente.

Palet CANT

Especificación	Cant/ Palet , GP	Cant/ Palet , HQ
1216 - 100 m	25	28
1216 - 200 m	14	18
1620 - 100 m	16	20
1620 - 200 m	10	11
2025 - 50 m	19	25
2632 - 50m	12	14

Diseño de envases

RIIFO	RIIFO	RIIFO	RIIFO
<small>www.riifo.com</small>		<small>www.riifo.com</small>	

