

TUBERÍA PEX-A



TUBERÍA PEX-A

Los tubos de Polietileno Reticulado Fittings Estándar están fabricados por el método de Peróxido, están clasificados dentro del grupo denominado PEX-A. Esta tecnología consigue grados de reticulación superiores a otras técnicas, por lo que su resistencia a altas presiones y temperaturas y por tanto su calidad y durabilidad, son superiores a la mayoría de tubos PEX del mercado.

CARACTERÍSTICAS DE LAS TUBERÍAS PEX-A

Fabricadas según norma UNE- EN ISO 15875.

- Poca pérdida de carga, debido a su superficie lisa y homogénea no se producen adherencias e incrustaciones.
- Resistencia química y mecánica. No son afectadas por la erosión, abrasión ni por la corrosión, así como tampoco a la mayoría de ácidos y bases.
- Resistencia a la temperatura. Diseñadas para trabajar constantemente a 90°C, soportando puntas de 110°C durante un determinado tiempo.
- Larga duración y resistencia al desgaste. Están diseñadas para superar los 50 años de servicio, manteniendo sus propiedades mecánicas y físicas.
- Calidad alimentaria. No altera las propiedades organolépticas del agua, garantizando que llega el agua hasta el usuario sin olor, color y sabor.
- Tuberías flexibles y ligeras. El radio de curvatura es varias veces el diámetro exterior del tubo y pesa hasta siete veces menos que el cobre.
- Memoria plástica. Puede ser deformado por expansión o aplastamiento pero recupera su forma original.
- Insonorización. Estas tuberías absorben mejor los ruidos debido a su estructura molecular, flexibilidad y espesor de pared. Reduce los golpes de ariete.
- Reducido coeficiente de conductividad térmica: 0,35 W/mK.
- Cumplen con lo establecido en el Real Decreto 140/2003 Criterios Higiénicos-Sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Comportamiento al fuego. Catalogado como tipo I clase B de elementos inflamables de la construcción.

APLICACIONES DE LAS TUBERÍAS PEX-A

Múltiples aplicaciones:

- Instalaciones de fontanería (agua sanitaria fría y caliente).
- Instalaciones de calefacción por radiadores y por suelo radiante.
- Instalaciones de climatización.
- Instalaciones de protección de cableado eléctrico.
- Aplicaciones en la industria alimentaria y del automóvil.

TUBERÍA PEX-A

MATERIAL

Tubería PEX-A: Polietileno reticulado con peróxido PEX-A con densidad superior a 950 Kg/m³.

Tubería PEX-A con EVOH: Polietileno reticulado con peróxido PEX-A con densidad superior a 950 Kg/m³ más una fina capa de recubrimiento de barrera frente al oxígeno compuesto por EVOH que es un copolímero etil-vinil-alcohol que evita la permeabilidad del tubo a la difusión de oxígeno.

El almacenaje de la tubería debe hacerse en lugar seco, no dejando el material expuesto al sol y siempre en su embalaje original.

CONDICIONES DE DISEÑO SEGÚN NORMA ISO 15875

Clase de aplicación	Presión Serie	Clase de temperatura	Temperatura	Tiempo (años)
1. Agua Caliente 60°C	Serie 5 = 6 bar Serie 4,5 = 8 bar Serie 4,0 = 8 bar Serie 3,8 = 10 bar Serie 3,5 = 10 bar Serie 3,2 = 10 bar	Temperatura diseño	50°C	49
		Temperatura max.	80°C	1
		Temperatura mal funcionamiento	95°C	0.0114
2. Agua Caliente 70°C	Serie 5 = 6 bar Serie 4,5 = 6 bar Serie 4,0 = 8 bar Serie 3,8 = 8 bar Serie 3,5 = 10 bar Serie 3,2 = 10 bar	Temperatura diseño	70°C	49
		Temperatura max.	80°C	1
		Temperatura mal funcionamiento	95°C	0.0114
4. Suelo radiante y radiadores a baja temperatura	Serie 5 = 8 bar Serie 4,5 = 8 bar Serie 4,0 = 10 bar Serie 3,8 = 10 bar Serie 3,5 = 10 bar Serie 3,2 = 10 bar	Temperatura diseño	20°C	2.5
		Temperatura max.	40°C	20
		Temperatura mal funcionamiento	60°C	25
		Temperatura mal funcionamiento	70°C	2.5
		Temperatura mal funcionamiento	100°C	0.0114
5. Radiadores a alta temperatura	Serie 5 = 10 bar Serie 4,5 = 10 bar Serie 4,0 = 10 bar Serie 3,8 = 10 bar Serie 3,5 = 10 bar Serie 3,2 = 10 bar	Temperatura diseño	20°C	14
		Temperatura max.	60°C	25
		Temperatura mal funcionamiento	80°C	10
		Temperatura mal funcionamiento	90°C	1
		Temperatura mal funcionamiento	100°C	0.0114

- Serie 5 = 16x1,5; 20x1,9; 25x2,3; 32x2,9; 40x3,7; 50x4,6; 63x5,8 mm.
- Serie 4,5 = 20x2,0 mm.
- Serie 4,0 = 16x1,8; 18x2,0 mm.

- Serie 3,8 = 17x2,0 mm.
- Serie 3,5 = 16x2,0 mm.
- Serie 3,2 = 16x2,2; 20x2,8; 25x3,5; 32x4,4 mm.

TUBERÍA PEX-A

PRESIONES MÁXIMAS DE SERVICIO A UNA MISMA TEMPERATURA DURANTE 50 AÑOS

Temperatura (°C)	Presión máxima (bar)
20	15
40	10
60	8
70	7

(*) Condiciones de funcionamiento para serie 5

PRUEBAS DE PRESIÓN EN INSTALACIONES TERMINADAS

Según la IT 2.2 del RITE, todas las redes de circulación de fluidos portadores deben ser probadas hidrostáticamente, a fin de asegurar la estanquidad, antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o por el material aislante.

Todas las partes de la red o el tramo de red de tuberías en prueba deberán ser accesible para la observación de fugas y su reparación; no deberá estar instalado el aislamiento térmico.

Prueba preliminar de estanquidad. Se llenará el circuito desde su parte baja, dejando que el aire sea evacuado por los puntos altos. A continuación, bajo la presión hidrostática determinada por la altura de la red, se recorrerá esta y se comprobará la presencia de fugas, en particular en las uniones. Se procederá a la reparación, en su caso, y se volverá a repetir la prueba hasta tanto no se detecten fugas. A continuación, se realizará la prueba de resistencia mecánica.

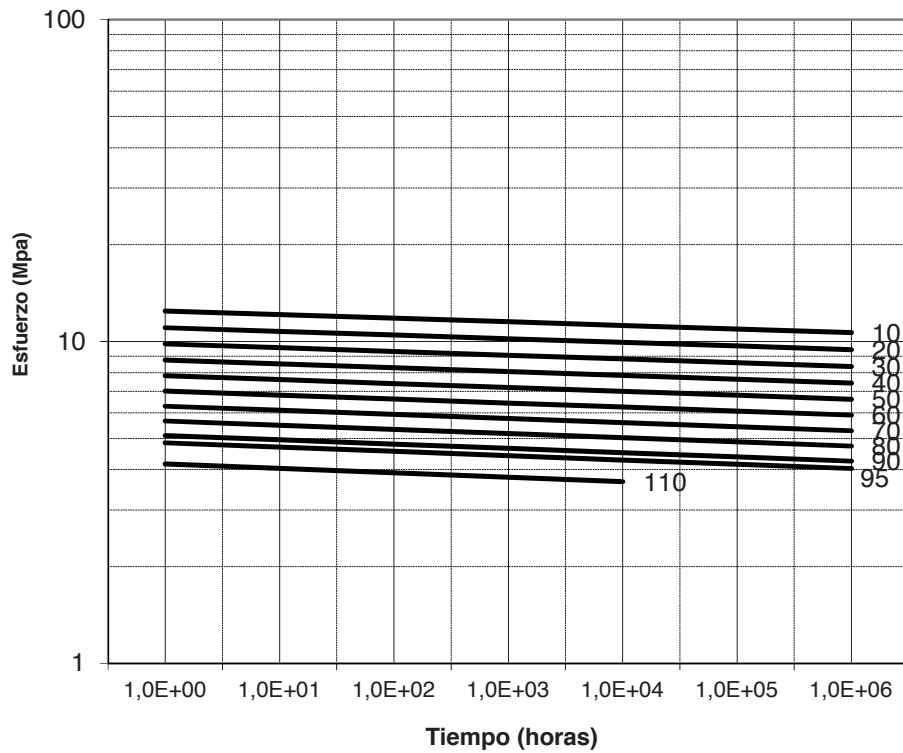
Prueba de resistencia mecánica. Una vez llenada la red con el fluido de prueba, someterá a las uniones a un esfuerzo por la aplicación de la presión de prueba. La presión de prueba será equivalente a 1,5 veces la presión efectiva de trabajo a la temperatura de servicio.

Clase de aplicación	Presión prueba (bar)
1	9
2	9
4	12
5	9

(*) Condiciones de prueba para tubos de serie 5 a temperatura ambiente.

TUBERÍA PEX-A

CURVAS DE REGRESIÓN TUBOS PEX



RADIOS DE CURVATURA DE TUBOS PEX-A - FITTINGS ESTÁNDAR

DN	Curvatura en frío	Curvatura en caliente
12	25	24
16	35	34
20	90	44
25	125	55
32	256	85*
40	320	130*

* No recomendable.

- Los curvados del tubo que deban realizarse próximos a la unión del accesorio deben mantener al menos una distancia mínima de seguridad en relación con el radio de curvatura del tubo en frío.

- Usando medios que proporcionen calor uniforme, No recomendable.

TUBERÍA PEX-A

FICHA DE DATOS TÉCNICOS PEX-A

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Característica	Valor	Unidad
Densidad	>950	Kg/m ³
Grado de reticulación	>70	% peso
Rugosidad	0,007	mm

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

Característica	Valor	Unidad
Temperatura máxima de servicio	95	°C
Temperatura máxima de mal funcionamiento	110	°C
Comportamiento al calor 120°C/1h	<2,5	%
Calor específico a 23°C	2,3	KJ/kg·K
Conductividad térmica a 60°C	0,35 - 0,38	W/ m·K
Temperatura VICAT	130 - 132	°C
Coefficiente de dilatación lineal	1,4x10 ⁻⁴	K ⁻¹
Permeabilidad al oxígeno a 40°C (barrera)	<0,08	g/m ³ d

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Característica	Valor	Unidad
Resistencia a la tensión	>22	N/mm ²
Rotura a la elongación	>400	%
Módulo de elasticidad a 20°C	>800	N/mm ²
Resistencia presión interna s=4,8 Mpa, 95°C	>1	Hora
Resistencia presión interna s=4,7 Mpa, 95°C	>22	Hora
Resistencia presión interna s=4,6 Mpa, 95°C	>165	Hora
Resistencia presión interna s=4,4 Mpa, 95°C	>1.000	Hora
Resistencia presión interna s=2,5 Mpa, 110°C	>8.760	Hora

PRESIONES DE DISEÑO

Serie	Ø (mm)	PRESIÓN DISEÑO (bar)			
4	16	1/8	2/8	4/10	5/8
5	20/25/32	1/6	2/6	4/8	5/6

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

DIMENSIÓN (mm)	DIÁMETRO (mm)	ESPESOR (mm)	OVALIDAD (mm)	MUESTREO (mm)
16x1,8	16,00 - 16,30	1,80 -2,10	<0,8	400
20x1,9	20,00 - 20,30	1,90 -2,20	<0,9	400
25x2,3	25,00 - 25,30	2,30 -2,70	<1,0	200
32x2,9	32,00 - 32,30	2,90 - 3,30	<1,4	100

CERTIFICACIÓN

AENOR – Asociación española de normalización y certificación.