

Uponor Radi Pipe

Tubería flexible de polietileno reticulado fabricada según el método Engel (>70% de reticulación, PEX-a), con barrera antidifusión de oxígeno (EVOH) siendo especialmente indicadas para instalaciones de calefacción por radiadores.

Uponor Radi Pipe (PEX-a) con barrera antidifusión de oxígeno (EVOH) para instalaciones de calefacción por radiadores

Normativa

Las tuberías Uponor Radi Pipe están fabricadas acorde a la norma UNE EN ISO 15875. Barrera antidifusión de oxígeno según norma EN 1264-4. Certificadas por AENOR.

Propiedades mecánicas

Su estructura y acabado superficial garantizan mínimas pérdidas de carga por fricción, con pequeñas pérdidas de carga en las tuberías y baja resistencia en los montantes. Posee gran flexibilidad, elasticidad, pequeña contracción, buena estabilidad dimensional, relajamiento limitado y baja transmisión acústica. Su resistencia a los impactos se mantiene constante, incluso a temperaturas inferiores a -100 ºC.

Propiedad	Valor	Unidad	Norma
Densidad	938	Kg/m³	
Tensión estrangulamiento	20 ºC:20-26	N/mm²	DIN 53455
	100 ºC:9-13		
Módulo de elasticidad	20 ºC:1180	N/mm²	DIN 53457
	80 ºC:560		
Elongación de fractura	20 ºC:300-450	%	DIN 53455
	100 ºC:500-700		
Fractura por impacto	20 ºC No rotura	kJ/m²	DIN 53453
	-140 ºC No rotura		
Absorción de agua (22 ºC)	0,01	mg/4d	DIN 43472
Coeficiente de fracción	0,08-0,1	-	
Tensión superficial	$34,10^{-3}$	N/m	

Radio de curvatura

Diámetro (mm)	Curva en caliente (mm)	Curva en frío (mm)
16	35	35
20	45	90
25	55	125

Presión de reventamiento a 20 ºC

Dimensión (mm)	Presión aproximada (kg/cm²)
16 x 1,8	50,7 kg/cm²
20 x 1,9	42 kg/cm²
25 x 2,3	35 kg/cm²

Fuerza de expansión y contracción

Dimensión (mm)	Máx. fuerza expansión (N)	Máx. fuerza contracción (N)	Fuerza de contracción (N)
25 x 2,3	350	550	200
32 x 2,9	600	1.000	400
40 x 3,7	900	1.500	600
50 x 4,6	1.400	2.300	900
63 x 5,8	2.300	3.800	1.500
75 x 6,8	3.200	5.300	2.100
90 x 8,2	4.600	7.500	2.900
110 x 10	6.900	11.300	4.400

Fuerza máxima de expansión: surge cuando se calienta una tubería fija hasta la máxima temperatura operativa, 95 ºC.
Fuerza máxima de contracción: debida a la contracción térmica de una tubería fija a la temperatura operativa máxima.
Fuerza de contracción: debida al acortamiento longitudinal, cuando la tubería fija ha estado a presión y temperatura operativa máxima.

Uponor Hispania, S.A.U.
Oficinas centrales

Avda. Leonardo da Vinci 15-17-19
Parque Empresarial La Carpetania
28906 - Getafe
Madrid

T +34 91 685 36 00
E atencion.cliente@uponor.es

Material
Polietileno reticulado por el método Engel (PEX-a).
Capa de EVOH: consiste en una delgada película de etilvinil-alcohol (Eval o EVOH) que, aplicada sobre el tubo base de PEX, impide la entrada de oxígeno a la instalación, evitándose la oxidación continua de las partes metálicas. Su uso evita las deposiciones de óxido tanto en tuberías como en partes metálicas.

Propiedades térmicas
Las tuberías son insensibles a la humedad, al agua y a la alta temperatura.

Propiedad	Valor	Unidad
Conductividad térmica	0,35	W/mºC
Coeficiente lineal de expansión	20 ºC:1.4.10^{-4} 100 ºC:2.0.10^{-4}	m/mºC
Temperatura de reblandecimiento	133	ºC
Temperatura de trabajo	-100 a 110	ºC
Calor específico	2.3	kJ/kgºC

Propiedades eléctricas
La tubería Uponor Radi Pipe no es un material conductor y está completamente exento de contaminantes. Sus propiedades de aislamiento eléctrico son equiparables a las de los mejores materiales disponibles.

Propiedad	Valor	Unidad
Resistencia específica interna (2K0 ºC)	10^{15}	
Constante dieléctrica (20 ºC)	2,3	
Factor pérdidas dieléctricas (20 ºC/50 Hz)	10^{3}	
Ruptura dieléctrico (20 ºC)	60-90	kV/mm

Resistencia a la abrasión
Los ensayos realizados en el Instituto Nacional de Investigación y Pruebas de Suecia demuestran que las tuberías PEX poseen una buena resistencia a la abrasión. Tienen un comportamiento excelente en aplicaciones de transporte de residuos con alto contenido de materiales abrasivos. Las velocidades altas del agua no originan erosión.

Resistencia a los productos químicos
La norma ISO/TR 10358 (Plastics Pipes and Fittings - Combined Chemical - resitance classification table) recoge una relación de los productos químicos que resiste el PEX.

Material puro e inocuo
No desprende sustancias perniciosas. Los resultados higiénicos y toxicológicos realizados han hecho que haya sido aprobado en muchos países para emplearse con agua potable. Su pureza también permite utilizarlo para equipo médico y eléctrico.

Resistencia a largo plazo
Las tuberías se someten a una amplia serie de pruebas a largo plazo por institutos de ensayo oficiales de todo el mundo. Los test han abarcado más de diez años de ensayos con presión y temperatura de 95 ºC.

INDICACIONES
Almacenamiento
Se debe evitar que la radiación ultravioleta (luz solar) afecte a la tubería durante su almacenamiento e instalación. La tubería debe almacenarse en su embalaje original.
Se debe evitar que los productos basados en el aceite, los disolventes, pinturas y tinta entren en contacto con la tubería, ya que la composición de estos productos puede ser perjudicial para el tubo.

Instalación
Durante la instalación de la tubería se debe mantener las tapas antipolvo puestas en las puntas de la tubería, evitando que la suciedad entre en el sistema. Los desbobinadores ayudan al desenrollado del tubo.
El corte de la tubería se recomienda realizarlo con un cortador de tuberías suministrado por Uponor. El corte debe ser perpendicular a la dirección longitudinal del tubo. No debería sobrar ningún exceso de material ni protuberancias que puedan afectar a la conexión.
Para curvar la tubería no suele ser necesaria ninguna herramienta especial, aunque se pueden usar curvatubos, sobre todo en radios pequeños. La tubería se puede doblar en frío y en caliente. Para el doblado en caliente, se utiliza un decapador de aire (máx. 133 ºC). No se debe utilizar llama, pues la tubería podría dañarse al no haber un control de la temperatura aplicada. La tubería se calentará hasta ponerse translúcida. A continuación, se dobla hasta la posición deseada y se enfría mediante agua o al aire.

Uponor Hispania, S.A.U.
Oficinas centrales

Avda. Leonardo da Vinci 15-17-19
Parque Empresarial La Carpetania
28906 - Getafe
Madrid

T +34 91 685 36 00
E atencion.cliente@uponor.es

Ventajas

- No es afectada por corrosión ni erosión.
- No es afectada por aguas de bajo PH (ácidas).
- Sistema silencioso libre de ruidos de agua.
- Soporta altas temperaturas y presiones.
- No se reblandece a alta temperatura ambiental.
- Resistente a fisuras, hasta el 20% del espesor de pared, sin fallo de sistema.
- Reducción de golpes de ariete en una tercera parte respecto a tubería metálica.
- Herramientas sencillas para su instalación.
- Marcado de toda la información sobre la tubería en tramos de 1 m.
- Aprobaciones y certificaciones en normas de propiedades del material, instalación y uso.
- No se ve afectada por altas velocidades de agua.
- El diámetro interior no se reduce debido a que no hay fenómenos de corrosión.
- No contiene compuestos clorados.
- Larga vida útil.
- Resistencia al desgaste.
- Muy baja rugosidad (bajo Coef. de fricción: 0,0005): muy pequeñas pérdidas de carga.
- Ligeras.

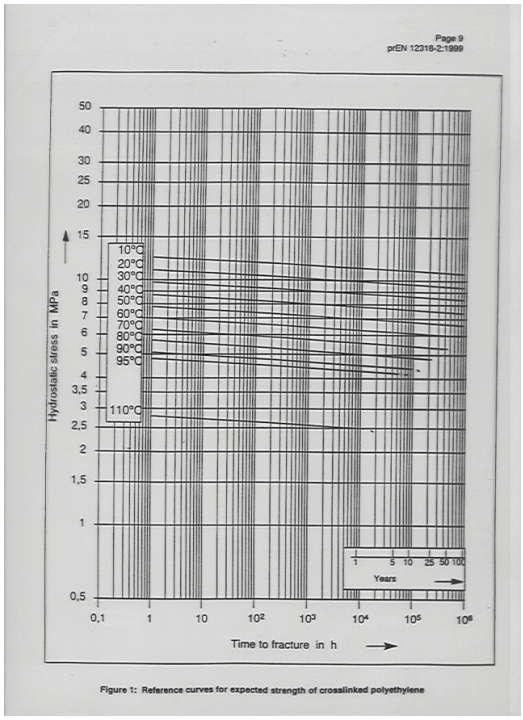
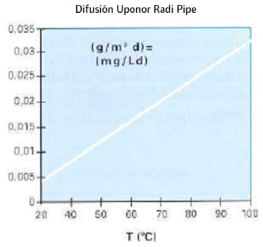
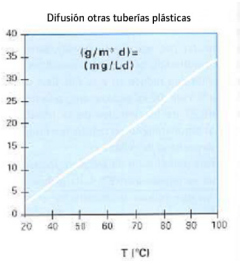


Figure 1: Reference curves for expected strength of crosslinked polyethylene

Difusión de oxígeno

La barrera antidifusión de oxígeno de las tuberías Uponor Radi Pipe reduce drásticamente el aporte extra de oxígeno al caudal de agua, evitando la oxidación continuada de las partes metálicas de la instalación.





Las curvas de regresión de las tuberías Radi Pipe tienen una forma lineal a elevadas temperaturas

Uponor Radi Pipe en rollo

Código	Ø x espesor (mm)	Serie	metros/caja
1001220	32 x 2,9	5	50
1008979	40 x 3,7		
1008980	50 x 4,6		
1008981	63 x 5,8		

Uponor Radi Pipe en barra

Código	Ø x espesor (mm)	Serie	metros/caja (barras 6 m)
1023083	20 x 1,9	5	30
1001221	25 x 2,3		12
1001222	32 x 2,9		12
1008939	40 x 3,7		6
1008940	50 x 4,6		6
1008941	63 x 5,8		6
1008864	75 x 6,8		6

Uponor Q&E anillo evalPEX (con tope)

Código	Ø (mm)	Tope	Anillos/caja
1042389	16	Sí	900
1042837	20		520
1042841	25		300

Uponor Hispania, S.A.U.
Oficinas centrales

Avda. Leonardo da Vinci 15-17-19
Parque Empresarial La Carpetania
28906 - Getafe
Madrid

T +34 91 685 36 00
E atencion.cliente@uponor.es