

Tubería Uponor Aqua Pipe (PEX-a) para instalaciones de fontanería

uponor

DESCRIPCIÓN

Tubería flexible de polietileno reticulado fabricada según el método Engel (>70% de reticulación, PEX-a), siendo idóneas para sistemas de canalización destinados a su utilización en instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios, para la conducción de agua destinada o no al consumo humano.

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 en sistemas de agua potable.
- 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.

NORMATIVA

Las tuberías Uponor Aqua Pipe están fabricadas acorde a la norma UNE EN ISO 15875 y certificadas por AENOR.



PROPIEDADES ELÉCTRICAS

La tubería Uponor Aqua 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 °C)	10 ¹⁵	
Constante dieléctrica (20 °C)	2.3	
Factor pérdidas dieléctricas (20 °C/50Hz)	103	
Ruptura del dieléctrico (20 °C)	60-90	Kv/mm

PROPIEDADES TÉRMICAS

Después de haberse calentado a su temperatura de reblandecimiento (133 °C aprox.) al enfriarse, las tuberías Uponor Aqua Pipe recuperan sus propiedades y forma original.

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

Propiedad	Valor	Unidad
Conductividad térmica	0,35	W/m°C
Coef. lineal de expansión	20 °C:1.4.10-4 100 °C:2.0.10-4	M/m°C
Temp. de reblandecimiento	133	°C
Temp. de trabajo	-100 a 110	°C
Calor específico	2.3	KJ/kg°C

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 °C.

Propiedad	Valor	Unidad	Norma
Densidad	938	Kg/m ³	
Tensión estrangulamiento	20 °C:20-26 100 °C:9-13	N/mm ²	DIN 53455
Módulo de elasticidad	20 °C:1180 80 °C:560	N/mm ²	DIN 53457
Elongación de fractura	20 °C:300-450 100 °C: 500-700	%	DIN 53455
Fractura por impacto	20 °C No rotura -140 °C No rotura	KJ/m ²	DIN 53453
Absorción de agua (22 °C)	0,01	mg/4d	DIN 53472
Coef. de fracción	0,08-0,1	-	
Tensión superficial	34,10 ⁻³	N/m	

RADIO DE CURVATURA

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

PRESIÓN DE REVENTAMIENTO A 20 °C

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

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 °C.

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.

RESISTENCIA A LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

La norma ISO/TR 10358 (Plastics Pipes and fittings - combined chemical - resistance classification table) recoge una relación de los productos químicos que resiste el PEX.

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.

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.

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 °C). 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.

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 °C.

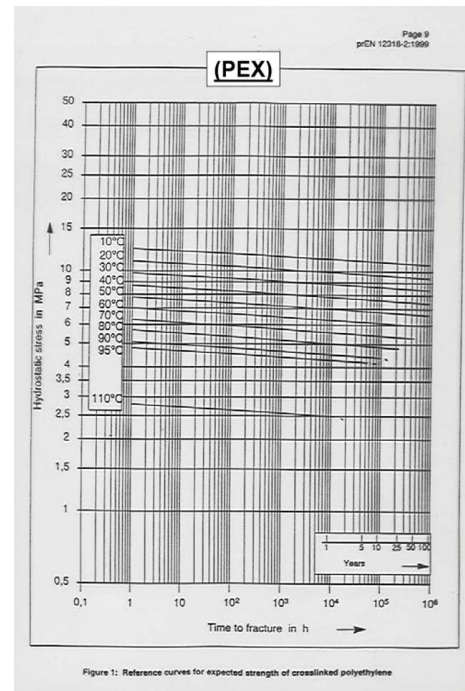


Figure 1: Reference curves for expected strength of crosslinked polyethylene
Las curvas de regresión de las tuberías Aqua Pipe tienen una forma lineal a elevadas temperaturas

TUBERÍA UPONOR AQUA PIPE EN ROLLO

Código	Referencia	Ø _{ext} x espesor (mm)	Serie	Anillos/caja	metros/caja
AC77713	1038348	16 x 1,8	4	20	25
AC75001	1038349	16 x 1,8		40	100
AC77083	1038351	16 x 1,8		80	200
AC77714	1038353	20 x 1,9	5	20	25
AC75002	1038354	20 x 1,9		40	120
AC77082	1038356	20 x 1,9		80	200
AC75003	1038363	25 x 2,3		40	100
AC75004	1038365	32 x 2,9		10	50
AC77665	1033481	50 x 4,6		-	50
AC77667	1033502	63 x 5,8		-	50
AC77669	1033520	75 x 6,8		-	50

TUBERÍA UPONOR AQUA PIPE EN BARRA

Código	Referencia	Ø _{ext} x espesor (mm)	Serie	Anillos/caja	metros/caja
AC75005	1038350	16 x 1,8	4	40	125
AC75006	1038355	20 x 1,9	5	40	80
AC75007	1038364	25 x 2,3		20	50
AC75008	1038366	32 x 2,9		10	35
AC77662	1033420	40 x 3,7		-	15
AC77666	1033485	50 x 4,6		-	10
AC77668	1033506	63 x 5,8		-	5
AC77670	1033523	75 x 6,8		-	5
AC77710	1038282	90 x 8,2		-	5
AC77673	1033589	110 x 10,0	-	5	