



---

Scheda tecnica tubi PE-X  
Tubi Pe-Xa con barriera Evoh

---

## Sommario

PRESENTAZIONE	3
VANTAGGI	3
CAMPI DI APPLICAZIONI E PRESTAZIONI	4
COMPOSIZIONE	5
POLIETILENE RETICOLATO (PE-X)	5
BARRIERA ALL'OSSIGENO (EVOH)	6
DATI TECNICI	6
CONDIZIONI DI SERVIZIO	6
PRECAUZIONI	9

## TUBO PE-X

## Tubazioni Pe-Xa con barriera EVOH



### PRESENTAZIONE

Il tubo PE-Xa (polietilene reticolato con il metodo a perossidi) della serie TB00.30 può essere utilizzato per la distribuzione di acqua calda e fredda sanitaria, sistemi di riscaldamento a radiatori, sistemi di riscaldamento e raffrescamento a pannelli radianti, impianti per aria compressa, impianti per il trasporto di sostanze chimiche o derivati da petrolio.

Le tubazioni TB00.30 vengono estruse con una barriera anti-ossigeno esterna in EVOH, in conformità alla norma DIN 4726, grazie alla quale il modesto quantitativo di ossigeno che dall'esterno permea verso l'interno del tubo diventa del tutto trascurabile.

I tubi utilizzati per l'acqua potabile non necessitano della barriera antiossigeno.

### VANTAGGI

- Elevata flessibilità: facile da installare (in particolare nei sistemi a pannelli radianti)
- Resistente a  $-100^{\circ}\text{C}$  e per brevi periodi a  $+110^{\circ}\text{C}$
- Memoria termica: se il tubo è stato piegato può tornare alla forma originale se riscaldato ( $>133^{\circ}\text{C}$ )
- Resistenza chimica: resistente ai fenomeni di cricatura e a molteplici agenti chimici
- Resistente alla propagazione delle fessurazioni
- Resistente all'abrasione
- Bassa caduta di pressione e nessun rischio di deposito di sedimenti
- Eccellenti proprietà di isolamento elettrico

## CAMPI DI APPLICAZIONI E PRESTAZIONI

APPLICAZIONI	T. di sistema
 acqua potabile	-20°C/+95°C
 acqua calda sanitari	-20°C/+95°C
 raffrescamento	-20°C/+95°C
 condizionamento	-20°C/+95°C
 radiatori	-20°C/+95°C
 riscaldamento a pavimento	-20°C/+95°C
 irrigazione	-20°C/+95°C
 aria compressa	-20°C/+95°C

## COMPOSIZIONE



### COMPOSIZIONE STRATI

Strato interno in Pe-Xa, polietilene reticolato
Colla
Barriera EVOH

## POLIETILENE RETICOLATO (PE-X)

Il polietilene è un materiale polimerico termoplastico composto da numerose molecole lunghe che, anche a temperature moderatamente elevate (ancora sotto il punto di fusione), comincia ad avere un significativo grado di fluidità.

Con il processo di reticolazione le molecole di polietilene si legano insieme per formare una struttura tridimensionale più complessa: la reazione chimica di reticolazione trasforma infatti il prodotto da termoplastico a termoindurente. Il materiale subisce una modificazione strutturale che ne migliora le caratteristiche quali l'abrasione, la resistenza chimica e la resistenza meccanica nel tempo. Le prestazioni del materiale vengono incrementate significativamente.

Vi sono diverse tecnologie per ottenere la reticolazione del polietilene.

Nel caso del Pe-Xa lo strato interno del tubo è reticolato con metodo a perossidi. L'estrusione avviene a temperature inferiori a 160-170°C per evitare che i perossidi miscelati al polietilene inizino prematuramente la reticolazione che avviene in un secondo momento facendo passare il tubo estruso in forno verticale a raggi infrarossi con temperature di 220-230°C.

Il processo di peroxide cross-linking technology offre così elevate prestazioni meccaniche del tubo Pe-Xa. La qualità del tubo non dipende dal metodo di reticolazione, bensì dalla sua capacità di superare i test fisici e meccanici definiti dalle normative.

## BARRIERA ALL'OSSIGENO (EVOH)

Tutti i sistemi di riscaldamento e di raffrescamento sono soggetti all'ingresso di ossigeno attraverso raccordi filettati, caldaia, pompe e materiali permeabile al gas.

L'ossigeno può introdursi negli impianti in quantità tale che, in combinazione con altri fattori, può causare effetti corrosivi.

La barriera di penetrazione all'ossigeno utilizzata nei tubi Pe-Xa di General Fittings riduce la quantità di ossigeno ben al di sotto dei limiti richiesti dalla normativa DIN 4726 (0,32 mg O<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> - d a 40°C o 2/m<sup>2</sup> d a 80°C)

## DATI TECNICI

Proprietà	Valore	Metodo del test
Campo di impiego	Classe 1,2,3,5	EN ISO 15875
Grado di reticolazione	≥70%	EN ISO 10147
Densità	0,935 g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183, metodo D
Coefficiente di espansione termica	1,8 · 10 <sup>-4</sup> K <sup>-1</sup>	DIN 52328
Conduttività termica	<0,4 W/m K	DIN 52612
Allungamento fino a rottura	>400%	ISO 6259
Resistenza alla trazione	25 MPa	ISO 6259
Fattore di rugosità	0.0005	

## CONDIZIONI DI SERVIZIO

I tubi Pe-Xa per l'acqua potabile sono testati e approvati per resistere ad una pressione di 10 bar ad una a 90°C. I tubi Pe-Xa per gli impianti di riscaldamento a pavimento possono resistere ad una pressione di 6 bar a 70°C con picchi a 95°C per oltre 50 anni.

Di seguito i requisiti di comportamento per i sistemi di tubazioni secondo la norma UNI 15875.

Classe	TD (°C)	T a TD (ANNI)	T max (°C)	T a T max (ANNI)	T mal (°C)	Tempo a T mal (ore)	Campi di applicazione
Acqua fredda	20	50					acqua fredda idrosanitaria
1a	60	49	80	1	95	100	acqua calda sanitaria (60°C)
2a	70	49	80	1	95	100	Acqua calda sanitaria (70°C)
4b	20	2.5	70	2.5	100		riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura
4b	40	20	70	2.5	100		riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura
4b	60	25	70	2.5	100		riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura
5b	20	14	90	1	100		riscaldamento con radiatori ad alta temperatura
5b	60	25	90	1	100		riscaldamento con radiatori ad alta temperatura

Classe	TD (°C)	T a TD (ANNI)	T max (°C)	T a T max (ANNI)	T mal (°C)	Tempo a T mal (ore)	Campi di applicazio ne
5b	80	10	90	1	100		riscaldament o con radiatori ad alta temperatura



## PRECAUZIONI

Alcune prescrizioni sono necessarie per garantirne la durata e la funzionalità delle tubazioni in Pe-X:

- 1) Immagazzinare le tubazioni negli appositi imballi, evitando la loro esposizione diretta ai raggi solari, ed in luoghi coperti ed asciutti
- 2) Evitare che le tubazioni vengano a contatto con corpi taglienti e prestare cura durante il trasporto e l'installazione
- 3) Evitare la formazione del ghiaccio all'interno delle tubazioni e degli imballi, perché le dilatazioni dovute al passaggio di stato potrebbero causarne la rottura.
- 4) Evitare che le tubazioni vengano a contatto in qualunque modo con fiamme libere o con altre fonti di calore, in grado di provocarne fusioni anche parziali.
- 5) Evitare il contatto con solventi chimici o vernici che possano danneggiare le tubazioni.



GENERAL FITTINGS SPA

Via Golgi 73/75, 25064 Gussago (BS) - ITALY

te. +39 030 3739017

[www.generalfittings.it](http://www.generalfittings.it)