



---

Technisches Datenblatt für PE-X Rohre  
Pe-Xa Rohr mit Evoh-Barriere

---

# Inhaltsverzeichnis

PRÄSENTATION	3
VORTEILE	3
ANWENDUNGSBEREICH UND LEISTUNGEN	4
ZUSAMMENSETZUNG	5
VERNETZTES POLYETHYLEN (PE-X)	5
SAUERSTOFFSPERRSCHICHT (EVOH)	6
TECNISCHE ANGABEN	6
BETRIEBSBEDINGUNGEN	6
VORSICHTSMASSNAHMEN	8

## PE-X ROHR

## Rohrleitungen Pe-Xa mit EVOH- Barriere



### PRÄSENTATION

Das PEX-a-Rohr (mit der Peroxidmethode vernetztes Polyethylen) der Serie TB00.30 kann zur Verteilung von Warm- und Kaltwasser, Heizsystemen für Heizkörper, Heizungs- und Kühlanlagen für Strahlungsplatten, Druckluftanlagen und Anlagen zur Beförderung chemischer Substanzen oder Erdölderivate verwendet werden. Die Rohre TB00.30 werden mit einer externen Sauerstoffbarriere in EVOH gemäß DIN 4726 extrudiert, wodurch nur eine extrem geringe Menge an Sauerstoff von außen nach innen in das Rohr dringen kann, welche nicht von Belang ist.

Die für Trinkwasser verwendeten Rohre benötigen keine Sauerstoffbarriere.

### VORTEILE

- Extrem flexibel: leicht zu installieren (insbesondere für Anlagen mit Strahlungsplatten)
- Beständig gegen  $-100\text{ °C}$  und für kurze Zeit bis  $+110\text{ °C}$
- Formgedächtnis: Wurde ein Rohr gebogen, kann es unter Erhitzung in seine Ursprungsform zurückkehren ( $>133\text{ °C}$ )
- Chemische Beständigkeit: Beständig gegen Rissbildung und zahlreiche chemische Wirkstoffe
- Beständig gegen Rissausbreitung
- Abriebbeständig
- Geringer Druckabfall und keine Gefahr der Sedimentablagerung
- Exzellente Fähigkeit der Elektroisolierung

## ANWENDUNGSBEREICH UND LEISTUNGEN

Anwendungen		Betriebstemperatur
	Trinkwasser	-20°C/+95°C
	Warmwasser	-20°C/+95°C
	Kühlung	-20°C/+95°C
	Klimaanlage	-20°C/+95°C
	Heizkörper	-20°C/+95°C
	Fußbodenheizung	-20°C/+95°C
	Bewässerung	-20°C/+95°C
	Druckluft	-20°C/+95°C

## ZUSAMMENSETZUNG



### AUFBAU DER SCHICHTEN

Innenschicht aus PE-Xa, vernetztes Polyethylen

Kleben

EVOH-Barriere

## VERNETZTES POLYETHYLEN (PE-X)

Polyethylen ist ein thermoplastisches Polymermaterial, das aus zahlreichen langen Molekülen besteht, die selbst bei mäßig hohen Temperaturen (stets unter dem Schmelzpunkt) einen relativ hohen Grad an Fließfähigkeit aufweisen.

Beim Vernetzungsprozess verbinden sich die Polyethylenmoleküle zu einer komplexeren dreidimensionalen Struktur: Die chemische Vernetzungsreaktion wandelt das Produkt von thermoplastisch zu duroplastisch um. Das Material erfährt eine strukturelle Modifikation, wodurch die Eigenschaften wie Abrieb, chemische und mechanische Beständigkeit im Laufe der Zeit verbessert werden. Die Leistung des Materials wird deutlich erhöht.

Es gibt verschiedene Technologien für die Vernetzungen von Polyethylen.

Bei Pe-Xa ist die innere Schicht des Rohrs mit der Peroxidmethode vernetzt. Die Extrusion erfolgt bei Temperaturen unter 160-170 °C, um zu verhindern, dass die mit Polyethylen gemischten Peroxide vorzeitig mit der Vernetzung beginnen. Diese erfolgt somit in einem nächsten Moment, bei dem das extrudierte Rohr in einen vertikalen Infrarotofen mit Temperaturen von 220-230 °C befördert wird.

Das Verfahren der Peroxidvernetzungstechnologie bietet somit hohe mechanische Leistungen des Pe-Xa Rohrs. Die Qualität des Rohrs hängt nämlich nicht von der Vernetzungsmethode ab, sondern von seiner Fähigkeit, die in den Vorschriften festgelegten physikalischen und mechanischen Prüfungen zu bestehen.

## SAUERSTOFFSPERRSCHICHT (EVOH)

Alle Heizungs- und Kühlsysteme unterliegen dem Eintritt von Sauerstoff durch Gewindeanschlüsse, Heizkessel, Pumpen und gasdurchlässige Materialien.

Der Sauerstoff kann in solchen Mengen in die Anlagen gelangen, dass er in Kombination mit anderen Faktoren ätzende Wirkungen haben kann.

Die Sauerstoffbarriere in den PEX-Rohren von General Fittings reduziert die Sauerstoffmenge weit unter die von der Norm DIN 4726 (0,32 mg O<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> – bei 40°C oder 2/m<sup>2</sup> bei 80°C) geforderte Grenze

## TECNISCHE ANGABEN

Eigentum	Wert	Testmethode
Anwendungsgebiet	Klasse 1,2,3,5	EN ISO 15875
Vernetzungsgrad	≥70%	EN ISO 10147
von 80 bis 99	0,935 g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183, Methode D.
Der Wärmeausdehnungskoeffizient	1,8 · 10 <sup>-4</sup> K <sup>-1</sup>	DIN 52328
Wärmeleitfähigkeit	<0,4 W/m K	DIN 52612
Bruchdehnung	>400%	ISO 6259
Zugfestigkeit	25 MPa	ISO 6259
Rauheitsfaktor	0.0005	

## BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die Rohre Pe-Xa für Trinkwasser sind geprüft und zugelassen, um einem Druck von 10 bar bei einer Temperatur von 90°C. Die Rohre Pe-Xa für Fußbodenheizanlagen können einem Druck von 6 bar bei einer Temperatur von 70°C mit Spitzentemperatur bis 95°C für über 50 Jahre standhalten.

Folgend die Verhaltensanforderungen für Rohrleitungssysteme gemäß der Norm UNI 15875.

Klasse	Betriebstemp. (°C)	Zeitverhältnis b. Betriebstemp (Jahre)	Höchsttemperatur	Zeitverhältnis b. Höchsttemperatur (Jahre)	Störfalltemp. (°C)	Zeitverhältnis b. Störfalltemp (Std)	Typisches Anwendungsgebiet
Kaltes Wasser	20	50					kaltes Sanitärwasser
1a	60	49	80	1	95	100	Brauchwarmwasser (60 °C)
2a	70	49	80	1	95	100	Brauchwarmwasser (70 °C)
4b	20	2.5	70	2.5	100		Fußbodenheizung und Niedertemperaturheizkörper
4b	40	20	70	2.5	100		Fußbodenheizung und Niedertemperaturheizkörper
4b	60	25	70	2.5	100		Fußbodenheizung und Niedertemperaturheizkörper
5b	20	14	90	1	100		Hochtemperatur Heizung (Radiatoren)
5b	60	25	90	1	100		Hochtemperatur Heizung (Radiatoren)
5b	80	10	90	1	100		Hochtemperatur Heizung (Radiatoren)

## VORSICHTSMASSNAHMEN

Einige Vorschriften sind erforderlich, um die Dauer und Funktionalität der Pe-X Rohrleitungen zu gewährleisten:

- 1) Die Rohrleitungen in den entsprechenden Verpackungen vor direktem Sonnenlicht geschützt und an einem überdachten und trockenen Ort aufbewahren
- 2) Darauf achten, dass die Rohrleitungen nicht mit scharfen Gegenständen in Kontakt kommen und während Transport und Installation behutsam damit umgehen
- 3) Eisbildung in den Rohrleitungen und in den Verpackungen ist zu vermeiden, da die dadurch hervorgerufenen Ausdehnungen Schäden verursachen können
- 4) Es ist zu vermeiden, dass die Rohrleitungen in irgendeiner Weise mit offenen Flammen oder sonstigen Wärmequellen in Kontakt kommen, die zu partiellen Schmelzungen des Materials führen könnten
- 5) Den Kontakt mit chemischen Lösungsmitteln oder Lacken vermeiden, welche die Rohrleitungen beschädigen können





GENERAL FITTINGS SPA

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

te. +39 030 3739017

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