



PE-HDXc-Rohre (physikalisch vernetzte Polyethylenrohre)

Einsatzbereiche: Trinkwasser-Hausinstallation, Heizkörperanbindung und Flächentemperierung

Besondere Eigenschaften:

- flexibel und damit leicht zu verarbeiten sowie einfach an Baustellensituationen anzupassen, dadurch kürzere Installationszeiten
- hält den Temperatur- und Druckanforderungen in Trinkwasser- und Heizungsanwendungen sicher stand
- für Heizungsanwendungen sauerstoffdicht nach DIN 4726, zur Vorbeugung gegen Inkrustationen im Heizsystem
- korrosionsfrei, damit verlässlich lange Lebensdauer
- hygienisch und materialneutral auch bei ggf. hohen pH-Wertschwankungen des Trinkwassers
- glatte Oberflächen für Inkrustationsfreiheit, dadurch keine Querschnittsverengungen und konstant bleibende Fließgeschwindigkeit
- hohe Resistenz der PE-HDXc-Rohre gegen mechanische Einflüsse, z. B. beim Transport und auf der Baustelle
- hohe Lösemittel- und Chemikalienbeständigkeit

Technische Daten von PE-HDXc-Rohren

Prüfung		Wert	Einheit	Norm
Vernetzungsgrad		≥ 60	%	DIN 16892
Dichte	23 °C	≈ 0,94	g/cm ³	DIN 16892/DIN 53479
Kerbschlagzähigkeit nach Charpy	23 °C	kein Bruch	kJ/m ²	DIN EN ISO 179-1/2
Reißfestigkeit	23 °C	24-30	N/mm ²	DIN EN ISO 6259-1
Zugfestigkeit	23 °C	24-26	N/mm ²	DIN EN ISO 6259-1
Reißdehnung	23 °C	400-600	%	DIN EN ISO 6259-1
E-Modul	23 °C	600-800	N/mm ²	DIN 16892/DIN EN ISO 128
Spannungsrisssbeständigkeit		kein Riss		ASTM D 1693
Wasseraufnahme		< 0,01	mg (4d)	DIN EN ISO 62
Mittl. thermischer Längenausdehnungskoeffizient	0 °C - 70 °C	1,5·10 ⁻⁴	1/K	DIN 16892/DIN 53752
Wärmeleitfähigkeit		0,41	W/(K·m)	DIN 16892/DIN EN 12664
Kleinster Biegeradius		≥ 5·D	mm	DIN 4726
Sauerstoffdichtigkeit*	40 °C 80 °C	≤ 0,32 ≤ 3,6	mg/(m ² ·d) mg/(m ² ·d)	DIN 4726 DIN 4726
Chemische Beständigkeit				DIN 8075, Beiblatt 1

* Für den Anwendungsbereich Heizkörperanbindung, Flächentemperierung.
Alle Werte sind Richtwerte.

Klassifizierung von Betriebsbedingungen nach DIN EN ISO 15875-1

Anwendungs-klasse	Berechnungs-Temperatur T _D °C	Betriebs-dauer bei T _D Jahre	T _{max} °C	Betriebs-dauer bei T _{max} Jahre	T _{mal} °C	Betriebs-dauer bei T _{mal} h	Typisches Anwendungsgebiet
1 ^a	60	49	80	1	95	100	Warmwasser-Versorgung (60 °C)
2 ^a	70	49	80	1	95	100	Warmwasser-Versorgung (70 °C)
4 ^b	20 Gefolgt von 40 Gefolgt von 60 Gefolgt von (siehe nächste Spalte)	2,5 20 25	70	2,5	100	100	Fußbodenheizung und Niedertemperatur- Radiatorenanbindung
5 ^b	20 Gefolgt von 60 Gefolgt von 80 Gefolgt von (siehe nächste Spalte)	14 25 10	90	1	100	100	Hochtemperatur- Radiatorenanbindung

^a Entsprechend den nationalen Vorschriften darf entweder Anwendungs-klasse 1 oder Anwendungs-klasse 2 gewählt werden.

^b Ergibt sich für eine Anwendungs-klasse mehr als eine Berechnungstemperatur, sollen die zugehörigen Zeilen der Betriebsdauer addiert werden (z. B. setzt sich das Temperaturkollektiv für eine Dauer von 50 Jahren für Klasse 5 wie folgt zusammen:

20 °C über 14 Jahre gefolgt von
60 °C über 25 Jahre gefolgt von
80 °C über 10 Jahre gefolgt von
90 °C über 1 Jahr gefolgt von
100 °C über 100 h

Anmerkung: Diese Norm gilt nicht, wenn für T_D, T_{max} und T_{mal} höhere als die in dieser Tabelle aufgeführten Werte zugrundegelegt werden.

T = Temperatur, T_D = Berechnungstemperatur, T_{max} = maximale Berechnungstemperatur, T_{mal} = Störfalltemperatur

Basisrohr



Einschichtige PE-Xc-Rohre ohne Sauerstoffsperre kommen in Deutschland ausschließlich in der Trinkwasserinstallation zum Einsatz. In manchen Exportmärkten finden sie darüber hinaus auch in anderen Einsatzgebieten Verwendung.

Besonders wichtig für Trinkwasserinstallationen und die Einhaltung der diesbezüglichen Bestimmungen: Das PE-Xc-Material ist hygienisch einwandfrei. Es reagiert nicht mit im Wasser gelösten Stoffen, ist unempfindlich gegen schwankende pH-Werte und beeinflusst die Trinkwasserqualität in keiner Weise. Darüber hinaus sind die PE-Xc-Rohre sehr langlebig mit einer Lebenserwartung von deutlich über 50 Jahren, wie Zeitstandsprüfungen laufend belegen.

Ein weiteres Hauptargument für die Entscheidung für diesen Rohrtyp sind die einfache Handhabung und Verarbeitung auf der Baustelle. Durch ihre hohe Flexibilität können die PE-Xc-Rohre in der Regel ohne Einsatz von kostspieligen Formteilen der vorhandenen Raumgeometrie angepasst werden.

Die Rohre werden von Hewing entsprechend der jeweiligen Kundenanforderungen individuell konstruiert und gefertigt. Für PE-HDXc-Basisrohre lassen sich dazu zahlreiche Parameter individuell festlegen:

- Die Dimensionen
- Verbinder-Kompatibilität
- Die Rohrlängen
- Die Signierung
- Die Farbe
- Werkseitige Dämmung (siehe Kasten)

Standard-Lieferprogramm Basisrohr PE-HDXc

PE-Xc-Rohr nach DIN 16892/93,
bzw. DIN EN ISO 15875-2

Anwendungsbereich Trinkwasser-Hausinstallation							
PE-HDXc Rohrmaße				Betriebsbedingungen nach DIN EN ISO 15875-1			
				Klasse 1		Klasse 2	
d _n mm	e _n mm	S- Wert	SDR- Wert	T _{max} °C	Druck bar	T _{max} °C	Druck bar
12	1,8	3,2	7,4	80	10	80	10
16	2,2	3,2	7,4	80	10	80	10
20	2,8	3,2	7,4	80	10	80	10
25	3,5	3,2	7,4	80	10	80	10
32	4,4	3,2	7,4	80	10	80	10
40	5,5	3,2	7,4	80	10	80	10

d_n = Durchmesser außen

e_n = Wanddicke

S = nominelle Rohrserienzahl in Anlehnung an ISO 4065

SDR = Wanddicken-Durchmesser-Verhältnis,
Zuordnung der SDR-Werte in Anlehnung
an DIN 16893 bzw. DIN EN ISO15875-2

Auf Wunsch können folgende Dämmvarianten für den Anwendungsbereich Trinkwasser-Hausinstallation geliefert werden:

Schwitzwasserisolierung 4 mm

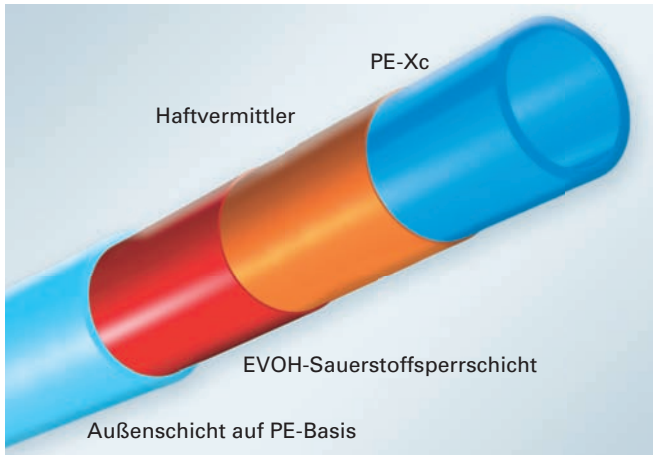
Rundumdämmung 6, 9 und 13 mm

spezielle Asymmetrische Wärmedämmung

Individuelle Kundenwünsche, z. B. werkseitig gedämmte Rohre, werden von Hewing umgesetzt und spezielle Anforderungsprofile zusammen mit dem Auftraggeber erarbeitet.

PEX-4-Pipe

- DIN-gerecht sauerstoffdicht durch spezielle Ummantelung
- Schutz der Sauerstoffsperrschicht durch eine zusätzliche PE-Schutzschicht gegen mechanische Einflüsse
- PE-Xc Innenrohr – Haftvermittler – EVOH-Sauerstoffsperrschicht – Außenschicht auf PE-Basis



Für Heizungsanwendungen und die Trinkwasserinstallation ausgelegt sind PEX-4-Pipe Rohre. Sie weisen eine Sauerstoffsperrschicht sowie eine zusätzliche äußere PE-Schutzschicht auf. Dadurch ist die Sauerstoffsperrschicht wirksam vor mechanischen Beschädigungen geschützt, was für hohe Sicherheit in der Installation und beim Betrieb sorgt. PEX-4-Pipe entsteht in einem speziellen Coextrusionsverfahren, bei dem das Basisrohr mit den drei zusätzlichen Schichten in einem Arbeitsgang in engen Toleranzen dreifach ummantelt wird.

Die spezielle Mischung für die Sauerstoffsperrschicht hat Hewing selbst entwickelt und in ausgiebigen Testverfahren erprobt.

Die Rohre werden von Hewing entsprechend der jeweiligen Kundenanforderungen individuell konstruiert und gefertigt. Für PEX-4-Pipe lassen sich dazu zahlreiche Parameter individuell festlegen:

- Die Dimensionen
- Verbinder-Kompatibilität
- Die Rohrlängen
- Die Signierung
- Die Farbe
- Werkseitige Dämmung (siehe Kasten)

Auf Wunsch können folgende Dämmvarianten für die Anwendungsbereiche Heizung und Trinkwasser-Hausinstallation geliefert werden:

Schwitzwasserisolierung 4 mm
 Rundumdämmung 6, 9 und 13 mm
 spezielle Asymmetrische Wärmedämmung

Individuelle Kundenwünsche, z. B. werkseitig gedämmte Rohre, werden von Hewing umgesetzt und spezielle Anforderungsprofile zusammen mit dem Auftraggeber erarbeitet.

Standard-Lieferprogramm PEX-4-Pipe PE-HDXc

PE-Xc-Rohr nach DIN 16892/93,
bzw. DIN EN ISO 15875-2, sauerstoffdicht nach DIN 4726

Anwendungsbereich Heizung							
PE-HDXc Rohrmaße				Betriebsbedingungen nach DIN EN ISO 15875-1			
				Klasse 4		Klasse 5	
d _n mm	e _n mm	S-Wert	SDR-Wert	T _{max} °C	Druck bar	T _{max} °C	Druck bar
10,5	1,25	4	9	70	8	90	8
12	2	3,2	7,4	70	10	90	10
14	2	3,2	7,4	70	10	90	10
16	2	4	9	70	8	90	8
17	2	4	9	70	8	90	8
18	2	4	9	70	8	90	8
20	2	5	11	70	8	90	6
25	2,3	5	11	70	8	90	6

Anwendungsbereich Trinkwasser-Hausinstallation							
PE-HDXc Rohrmaße				Betriebsbedingungen nach DIN EN ISO 15875-1			
				Klasse 1		Klasse 2	
d _n mm	e _n mm	S-Wert	SDR-Wert	T _{max} °C	Druck bar	T _{max} °C	Druck bar
12	1,8	3,2	7,4	80	10	80	10
16	2,2	3,2	7,4	80	10	80	10
20	2,8	3,2	7,4	80	10	80	10
25	3,5	3,2	7,4	80	10	80	10
32	4,4	3,2	7,4	80	10	80	10
40	5,5	3,2	7,4	80	10	80	10

d_n = Durchmesser außen

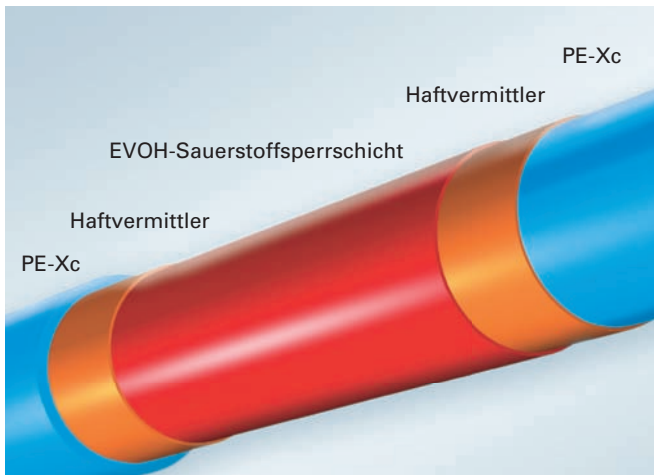
e_n = Wanddicke

S = nominelle Rohrserienzahl in Anlehnung an ISO 4065

SDR = Wanddicken-Durchmesser-Verhältnis, Zuordnung der SDR-Werte in Anlehnung an DIN 16893 bzw. DIN EN ISO 15875-2

Penta-Pipe

- sauerstoffdicht nach DIN 4726
- mittig liegende Sauerstoffsperrschicht (EVOH)
- PE-Xc-Innenrohr – Haftvermittler – EVOH-Sauerstoffsperrschicht – Haftvermittler – PE-Xc-Außenrohr



Durch ein neu entwickeltes Extrusionsverfahren ist es Hewing möglich, fünf Schichten in einem Arbeitsgang zu einem homogenen Rohr zu verarbeiten. Nach der anschließenden Komplettvernetzung des Rohres ist es fertig: das Penta-Pipe, bei dem die Sauerstoffsperrschicht genau mittig in der Rohrwandung liegt. Es weist ein besonders robustes PE-Xc-Außenrohr auf, das über eine zusätzliche Haftvermittlerschicht sicher mit der Sauerstoffsperrschicht verbunden ist. Damit ist Penta-Pipe im Baustellenalltag wie im Betrieb sicher vor Beschädigungen geschützt. Dies ermöglicht den Einsatz über die Trinkwasserinstallation und klassische Heizungsanwendungen hinaus auch bei der Erdverlegung, der Bauteilaktivierung oder einer Verlegung im Medium.

Die Rohre werden von Hewing entsprechend der jeweiligen Kundenanforderungen individuell konstruiert und gefertigt. Für Penta-Pipe lassen sich dazu zahlreiche Parameter individuell festlegen:

- Die Dimensionen
- Verbinder-Kompatibilität
- Die Rohrlängen
- Die Signierung
- Die Farbe
- Werkseitige Dämmung (siehe Kasten)

Auf Wunsch können folgende Dämmvarianten für die Anwendungsbereiche Heizung und Trinkwasser-Hausinstallation geliefert werden:

Schwitzwasserisolierung 4 mm
 Rundumdämmung 6, 9 und 13 mm
 spezielle Asymmetrische Wärmedämmung

Individuelle Kundenwünsche, z. B. werkseitig gedämmte Rohre, werden von Hewing umgesetzt und spezielle Anforderungsprofile zusammen mit dem Auftraggeber erarbeitet.

Standard-Lieferprogramm Penta-Pipe PE-HDXc

PE-Xc-Rohr nach DIN 16892/93,
sauerstoffdicht nach DIN 4726

Anwendungsbereich Heizung							
PE-HDXc Rohrmaße				Betriebsbedingungen nach DIN EN ISO 15875-1			
				Klasse 4		Klasse 5	
d _n mm	e _n mm	S- Wert	SDR- Wert	T _{max} °C	Druck bar	T _{max} °C	Druck bar
10,5	1,25	4	9	70	8	90	8
12	2	3,2	7,4	70	10	90	10
14	2	3,2	7,4	70	10	90	10
16	2	4	9	70	8	90	8
17	2	4	9	70	8	90	8
18	2	4	9	70	8	90	8
20	2	5	11	70	8	90	6
25	2,3	5	11	70	8	90	6

Anwendungsbereich Trinkwasser-Hausinstallation							
PE-HDXc Rohrmaße				Betriebsbedingungen nach DIN EN ISO 15875-1			
				Klasse 1		Klasse 2	
d _n mm	e _n mm	S- Wert	SDR- Wert	T _{max} °C	Druck bar	T _{max} °C	Druck bar
12	1,8	3,2	7,4	80	10	80	10
16	2,2	3,2	7,4	80	10	80	10
20	2,8	3,2	7,4	80	10	80	10
25	3,5	3,2	7,4	80	10	80	10
32	4,4	3,2	7,4	80	10	80	10
40	5,5	3,2	7,4	80	10	80	10

d_n = Durchmesser außen

e_n = Wanddicke

S = nominelle Rohrserienzahl in Anlehnung an ISO 4065

SDR = Wanddicken-Durchmesser-Verhältnis,
Zuordnung der SDR-Werte in Anlehnung
an DIN 16893 bzw. DIN EN ISO 15875-2

Systemanbieter der Sanitär- und Heizungsbranche vertrauen auf Hewing, den starken OEM-Partner für die Entwicklung und Fertigung von vernetzten Polyethylenrohren und Aluminium-Verbundrohren. Auch für verschiedenste Industrieanwendungen, die den Transport flüssiger oder fester Stoffe zum Ziel haben, bietet und entwickelt Hewing spezielle Lösungen.

Hewing GmbH
Industriegebiet Ost 1
Waldstraße 3
48607 Ochtrup, Germany
Tel.: +49 (0)2553 70-01
Fax: +49 (0)2553 70-17
www.hewing.com
info@hewing.com

Zertifiziert nach:
DIN EN ISO 9001 + 14001