KELIT® PEX

FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

Wärme von der Rolle

KE KELIT®
INNOVATIVE PIPE SYSTEMS

Handbuch 2013

KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

Zertifiziertes Qualitätssicherungssystem
ÖNORM EN ISO 9001
Reg.Nr. 366/0
ÖNORM EN ISO 14001
Reg.Nr. 02097/0

Mitglied österreichischer Arbeitskreis
KUNSTSTOFFROHR
RECYCLING

ARA-Lizenz Nr.9087

KE KELIT
Kunststoffwerk GesmbH.
Ignaz-Mayer-Straße 17
A-4020 Linz
Austria – Europe

Tel. +43 (0)5 0779
Fax +43 (0)5 0779 118

office@kekelit.com
www.kekelit.com

KE KELIT®
INNOVATIVE PIPE SYSTEMS

KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

Inhaltsverzeichnis

Qualitätsziele, Zulassung	3
Wärme von der Rolle, Einsatzbereich, Vorteile	4-5
Systembeschreibung PEX-Heizung, Rohstoffqualität	6
Systembeschreibung PEX-Sanitär, Rohstoffqualität	7
Wärmeverlust für Heizungsrohre	8
Wärmeverlust für Sanitärrohre	9
PEX-Sanitärverbindungen	10
PEX-Heizungsverbindungen	11
Montageanleitungen	
PEX-Pressverbindung	12-13
PEX-Schraubverbindung	14-15
PEX-Verbindungsmuffe	16-17
P7150 KELIT-Ringraumdichtung	18-19
P7100 KELIT-Hauseinführung	19
Verlegeregeln	
Der Rohrgraben	20
Die Verlegung von der Rolle	21
Die Trassenführung	22
Anbindung von PEX – Stahl	23
Verlegerichtlinien	24-25
Druckverlust Heizung	26
Druckverlust Sanitär	27
Lieferprogramm	28-45
Vertretungen und Zentrale	46-47

Hinweis

Bitte informieren Sie sich vor der ersten KELIT PEX-Anwendung im vorliegenden Montagehandbuch über die Montageregeln, insbesondere über die Verbindungstechnik.

Qualitätsziele von KE KELIT

1. Unsere Qualitätsziele gehen über die Qualität der Produkte hinaus und umfassen alle Bereiche, die in der EN ISO 9001 gefordert werden.

2. Ein auftragbegleitendes Qualitätssicherungssystem soll unter Einbeziehung von Lieferanten und Kunden bereits die Fehlerverhütung garantieren.

3. Jeder Mitarbeiter ist für die Qualität seiner Arbeit verantwortlich. Hohe Motivation soll Ansatz für die ständige Selbstprüfung sein.

4. Die Erfüllung von spezifischen Markt- und Kundenforderungen betrachten wir als Voraussetzung für höchstmögliche Kundenzufriedenheit.

5. Die Verantwortung für die Umwelt jetzt und in der Zukunft veranlasst uns zur Herstellung langlebiger Produkte in umweltverträglichen Verfahren.

Senator Karl Egger eh.
Geschäftsführer

Zulassung Registrierung

ÖVGW GEPRÜFT

ÖVGW-Prüfmarke
Zuerkennung Nr. W 1.258

Önorm-Prüfgrundlage
gemäß
ÖNORM EN ISO 15875
ÖNORM EN 15632-2

CERTIFIED IQNet QUALITY SYSTEM

Zertifiziertes Qualitätssicherungssystem
ÖNORM EN ISO 9001
Reg.Nr. 366/0
ÖNORM EN ISO 14001
Reg.Nr. 02097/0

KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

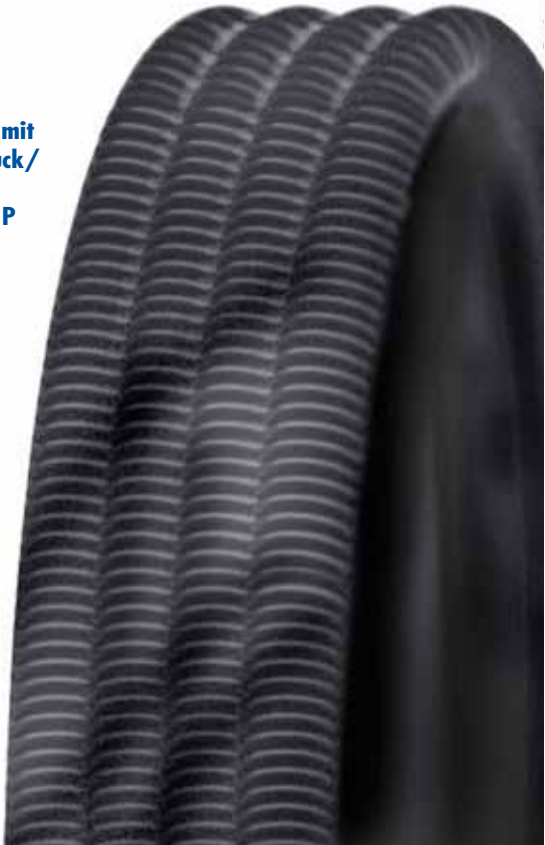
Die Wärme von der Rolle...

KELIT PEX ist ein flexibles Rohrsystem für den Niedertemperaturbereich zur Verlegung im Erdreich.

Einsatzgebiete:

- Wärmeversorgung im Nahbereich
- kleine und mittlere Fernwärmenetze bis 80° Betriebstemperatur
- Warmwasserversorgung in der Landwirtschaft
- Industrie – Erweiterung von Betriebsgebäuden
- Abwassersysteme
- Spezialausführung für die Trinkwasserversorgung

Für Wärmeverteilernetze mit erhöhten Temperatur/Druck/Größenverhältnissen verwenden Sie das KELIT P KMR-Stahlrohrsystem (CD-Rom anfordern!)



KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

Einsatzbereich

Heizung (SDR 11):
Max. Betriebsdruck. **pmax.**
Max. Dauerbetriebstemperatur: **tbmax.**
Max. Betriebstemperatur: **tmax.**
pmax. 6 bar/ tbmax. 80°C; tmax. 95°C (gleitend)

Sanitär (SDR 7.4):
Max. Betriebsdruck. **pmax.**
Max. Dauerbetriebstemperatur: **tbmax.**
Max. Betriebstemperatur: **tmax.**
pmax. 10 bar/tbmax. 80°C; tmax. 95°C (gleitend)

Vorteile

Überall dort, wo die Rahmenbedingungen passen gibt es eine Fülle von Vorteilen:

- Im Vergleich zu den herkömmlichen metallischen Rohrsystemen hohe Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien im Wasser, frei von Korrosion.
- Glatte Innenflächen – kleiner Druckverlust. Folglich kleinere Dimensionen bei höherer Fließgeschwindigkeit.
- Kaum Verbindungen im Erdreich. Lieferlängen bis zu 800 lfm.
- Schmale Rohrgräben (nur ca. 60 % im Vergleich zu Stahlrohrsystemen).
- DUO-Rohre sparen zusätzlich Tiefbaukosten.
- **Enge Biegeradien**
  Die Flexibilität ermöglicht eine problemlose Anpassung an nahezu alle Grabenbedingungen. Bestehende Versorgungsleitungen können unter- oder überquert werden.
- **Verbundsystem**
  Der PUR-Schaum und das Mediumohr bilden einen Verbund, damit wird ein Ausbreiten von Leckwasser (dem Mediumrohr entlang) wesentlich erschwert. Gleichzeitig gestatten die resultierenden Verbundeigenschaften eine Verlegung ohne aufwändige Maß nahmen zur Beherrschung der Wärmedehnungen.
- Einfache Verlegung in kurzer Zeit.
- Ausgewähltes Zubehörprogramm zur Systemergänzung.

Systembeschreibung PEX-Heizung

Durch das kontinuierliche Produktionsverfahren bilden alle Schichten einen gemeinsamen kraftschlüssigen Verbund.

Mediumrohr	
Material:	Vernetztes Polyäthylen PEX Grundmaterial PE HD DIN 16892/16893
Vernetzung:	Peroxid (Engelverfahren) PEXa
Dichte:	938 – 940 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit:	0,38 W/mK
Reißfestigkeit:	20°C: 26 – 30 N/mm² 80°C: 18 – 20 N/mm³
Spez. Wärmedehnung:	0,175 mm/mK
Elastizitäts-Modul:	300 – 900 N/mm²
Kristallitschmelzbereich:	130 – 136°C
Eigenschaften:	Unempfindlich gegen aggressives Wasser, geringe Druckverluste, sehr gute Chemikalienbeständigkeit nach DIN 8075
Haftvermittler:	PE-modifiziert, wärmestabilisiert
Sauerstoff-Diffusionssperre:	Organische EVOH-hellrot wärmestabilisiert, <0,10 g/m³ d
Rohrreihe:	SDR 11 – PN 12,5
Einsatzbereich:	20°C/12,5 bar; 80°C/6 bar; t max. 95°C

Wärmedämmung	
PUR-Schaum:	FCKW-freier, cyclopentan-getriebener, semiflexibler Polyuretan-Schaum
Wärmeleitfähigheit:	≤ 0,0216 W/mK
Dichte:	> 60 kg/m³
Geschlossenzelligkeit:	≥ 90 %
Wasseraufnahme nach 24h:	≤ 10 %

Mantelrohr	
Material:	Polyäthylen niedriger Dichte (PE-LD sinusförmig, gewellt, nahtlos aufexdrudiert
Funktion:	Schutz gegen mechanische Einwirkungen und Feuchtigkeit
Dichte:	928 – 938 kg/m³
Kristallitschmelzbereich:	105 – 110°C

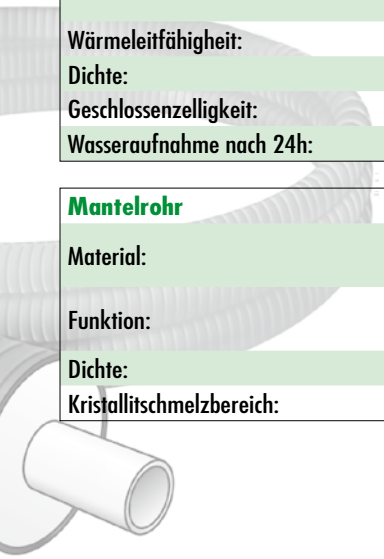
Systembeschreibung PEX-Sanitär

Durch das kontinuierliche Produktionsverfahren mit 100 % CO2-getriebenen PUR-Schaum kommt dieses Rohr im Sanitärbereich zum Einsatz.

Mediumrohr	
Material:	Vernetztes Polyäthylen PEX Grundmaterial PE HD DIN 16892/16893
Vernetzung:	Peroxid (Engelverfahren) PEXa
Dichte:	938 – 940 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit:	0,38 W/mK
Reißfestigkeit:	20°C: 26 – 30 N/mm² 80°C: 18 – 20 N/mm³
Spez. Wärmedehnung:	0,175 mm/mK
Elastizitäts-Modul:	300 – 900 N/mm²
Kristallitschmelzbereich:	130 – 136°C
Eigenschaften:	Unempfindlich gegen aggressives Wasser, geringe Druckverluste, sehr gute Chemikalienbeständigkeit nach DIN 8075
Rohrreihe:	SDR 7,4 – PN 16
Einsatzbereich:	20°C/16 bar; 80°C/10 bar; t max. 95°C

Wärmedämmung	
PUR-Schaum:	FCKW-freier, 100 % CO2-getriebener, semiflexibler Polyuretan-Schaum
Wärmeleitfähigheit:	≤ 0,0234 W/mK
Dichte:	> 60 kg/m²
Geschlossenzelligkeit:	≥ 90 %
Wasseraufnahme nach 24h:	≤ 10 %

Mantelrohr	
Material:	Polyäthylen niedriger Dichte (PE-LD) sinusförmig, gewellt, nahtlos aufexdrudiert
Funktion:	Schutz gegen mechanische Einwirkungen und Feuchtigkeit
Dichte:	928 – 938 kg/m³
Kristallitschmelzbereich:	105 – 110°C

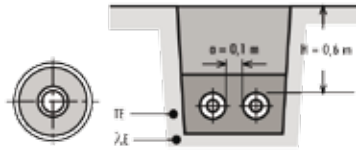


Wärmeverlust PEX-Heizung

Wärmeverlust: Q_R (W/m)
Physikalischer Grundsatz: Zwischen unterschiedlich warmen Medien findet stets ein Wärmeausgleich (warm zu kalt) – der Wärmestrom, statt. In der Praxis äußert sich dies als Wärmeverlust

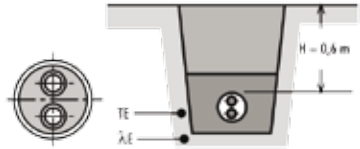
Gemäß der Gleichung errechenbar:
Q_R = U (TB-TE)

U = Spez. Wärmedurchgangskoeffizient (W/lfmK)
TB = mittlere Betriebstemperatur=(VL + RL)/2 [°C]
TE = mittlere Erdreichtemperatur [°C]



Wärmeverlust (Q_R) für ein PEX-Rohrpaar VL und RL laut Verlegeskizze

Typ	U-Wert	mittlere Betriebstemperatur TB (°C)				
PEX 00	W/lfmK	40°	50°	60°	70°	80°
25/76	0,1142	6,85	9,14	11,42	13,70	15,99
32/76	0,1442	8,65	11,54	14,42	17,30	20,19
40/91	0,1510	9,06	12,08	15,10	18,12	21,14
50/111	0,1551	9,31	12,41	15,51	18,61	21,71
63/126	0,1767	10,60	14,14	17,67	21,20	24,74
75/142	0,1908	11,45	15,26	19,08	22,90	26,71
90/162	0,2057	12,34	16,46	20,57	24,68	28,80
110/162	0,2957	17,74	23,66	29,57	35,48	41,40
125/182	0,3026	18,16	24,21	30,26	36,31	42,36
140/202	0,3084	18,50	24,67	30,84	37,01	43,18



Wärmeverlust (Q_R) für ein PEX-Rohrpaar VL und RL laut Verlegeskizze

Typ	U-Wert	mittlere Betriebstemperatur TB (°C)				
PEX 03 DUO	W/lfmK	40°	50°	60°	70°	80°
25+25/91	0,1786	5,36	7,14	8,93	10,72	12,50
32+32/111	0,1829	5,49	7,32	9,15	10,97	12,80
40+40/126	0,2108	6,32	8,43	10,54	12,65	14,76
50+50/162	0,1954	5,86	7,82	9,77	11,72	13,68
63+63/182	0,2381	7,14	9,52	11,91	14,29	16,67

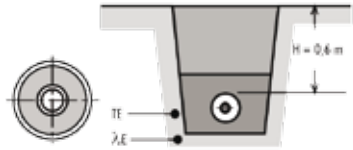
Für mittlere Betriebstemperaturen (TB), die in den Tabellenwerten nicht berücksichtigt sind, lässt sich Q_R einfach berechnen!

Beispiel:
Vorlauf: 75°C TB = (75 + 55) :2 = 65°C
Rücklauf: 55°C Rohr: 32+32/111
Wärmeverlust im Betrieb:
Q_R = U (TB – TE)
Q_R = 0,1829 (65 –10)
Q_R = 10,06 W/m

Wärmeverlust PEX-Sanitär

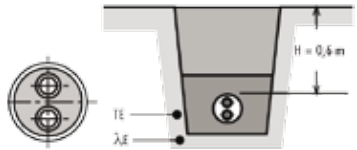
Für die Sanitärrohrdimensionen ergeben sich, bei analogen Annahmen wie beim Heizungsbereich, geringfügig andere Q_R-Werte.

Wärmeverlust (Q_R) für ein PEX-Einzelrohr SANITÄR



Typ	U-Wert	mittlere Betriebstemperatur TB (°C)			
PEX 05	W/lfmK	40°	50°	60°	70°
22/76	0,1131	3,39	4,52	5,66	6,79
28/76	0,1387	4,16	5,55	6,94	8,32
32/76	0,1588	4,76	6,35	7,94	9,53
40/91	0,1666	5,00	6,66	8,33	10,00
50/111	0,1713	5,14	6,85	8,57	10,28
63/126	0,1957	5,87	7,83	9,79	11,74

Wärmeverlust (Q_R) für ein PEX-Rohr SANITÄR



Typ	U-Wert	mittlere Betriebstemperatur TB (°C)			
PEX 06 DUO	W/lfmK	40°	50°	60°	70°
28+22/91	0,1956	5,87	7,82	9,78	11,74
32+22/111	0,1677	5,03	6,71	8,39	10,06
40+28/126	0,1878	5,63	7,51	9,39	11,27
50+32/126	0,2476	7,43	9,90	12,38	14,86

Die Berechnung des U-Wertes beruht auf folgenden Annahmen:

Rohrabstand: (bei PEX 00)	a	=	0,10 m
Überdeckungshöhe:	H	=	0,60 m
Erdreichtemperatur:	TE	=	10°C
Leitfähigkeit des Bodens:	λE	=	1,2 W/mK
PEX-Rohr:	λPEX	=	0,38 W/mK
PUR-Schaum Heizung:	λPU	=	0,0216 W/mK
PUR-Schaum Sanitär:	λPU	=	0,0234 W/mK
PE-Rohr:	λPE	=	0,43 W/m

KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

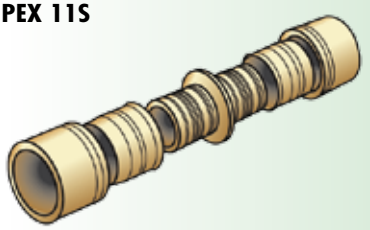
Zwei generelle Verbindungsmethoden

Folgende Anforderungen müssen PEX Press- und Schraubsysteme im Santär- und Heizungsbereich zuverlässig erfüllen:

- kalt- und warmwasserbeständig bis 95°C
- thermisch entspanntes Messing
- längskraftschlüssige Verbindungen
- Gewinde nach EN 10226
- Chlor- oder Chlordioxyd Konzentrationen stellen im Rahmen der Trinkwassernorm für die Verbindungen und Rohre kein Problem dar.
  Beachten Sie jedoch, dass keine überhöhten Chlor- oder Chlordioxyd Konzentrationen (z.B. Schwimmbad) zum Einsatz gelangen.

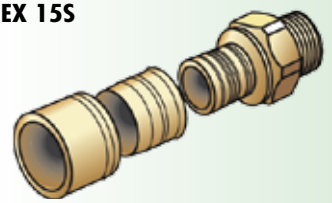
PEX-Sanitärverbindungen

PEX 11S



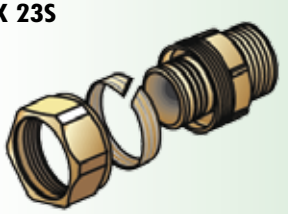
PEX-PEX Pressverbindung – SANITÄR
PEX/PEX Pressverbindung aus Messing.
In reduzierter Ausführung auf Anfrage!
Dimensionsbereich:
d22 – d63

PEX 15S



PEX – Pressverbindung mit Außengewinde – SANITÄR
PEX Pressverbindung aus Messing.
Übergang mit Außengewinde nach EN 10226.
Dimensionsbereich:
d22/3/4" – d63/2"

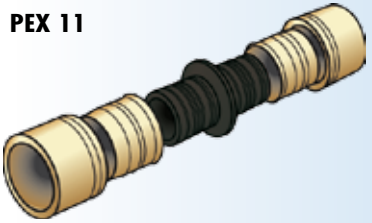
PEX 23S



PEX-Schraubverbindung mit Außengewinde – SANITÄR
PEX Schraubverbindung aus Messing.
Übergang mit Außengewinde nach EN 10226.
Dimensionsbereich:
d22/3/4" – d63/2"

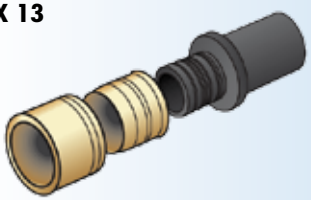
PEX-Heizungsverbindungen

PEX 11



PEX-PEX Pressverbindung
PEX/PEX Pressverbindung aus Metall.
In reduzierter Ausführung auf Anfrage!
Dimensionsbereich:
d25 – d140

PEX 13

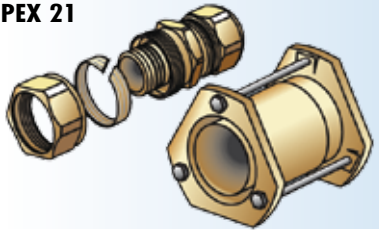


PEX-Pressverbindung mit Anschweißende
Stahl/PEX Pressverbindung aus Metall.
Übergang mit Anschweißende aus Stahl ST 37.0
Dimensionsbereich:
d25/DN20 – d140/DN125

PEX 15

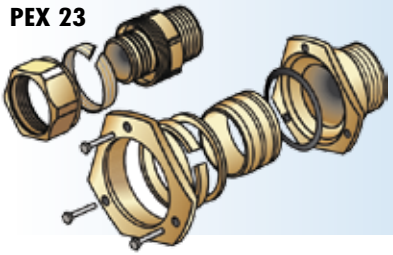
PEX – Pressverbindung mit Außengewinde
Stahl/PEX Pressverbindung aus Metall.
Übergang mit Außengewinde nach EN 10226.
Dimensionsbereich:
d25/3/4“ – d125/4“

PEX 21



PEX-PEX Schraubverbindung
PEX/PEX Schraubverbindung aus Messing.
In reduzierter Ausführung auf Anfrage!
Dimensionsbereich:
d25 – d63
d75 – d110

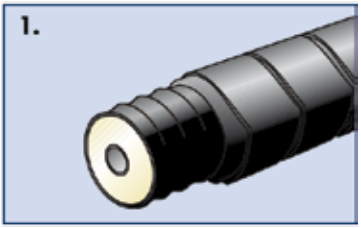
PEX 23



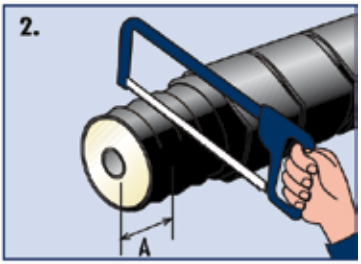
PEX-Schraubverbindung mit Außengewinde
PEX Schraubverbindung aus Messing, Übergang mit Außengewinde nach EN 10226
Dimensionsbereich:
d25/3/4“ – d63/2“
d75/21/2“ – d110/4“

Die PEX-Pressverbindung

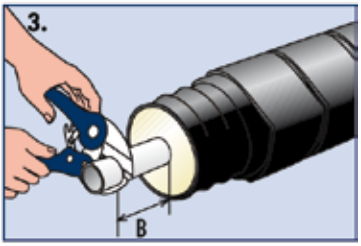
Die Montage der PEX-Pressverbinder ist für Heizungs- und Sanitäranwendungen analog und sinngemäß für alle Varianten (PEX 11, 13, 15, 11S, 15S) auszuführen! Pressverbindungen sind unlösbar!
Einsatz: üblicherweise für alle Verbindungen im Erdreich und anderen, nicht zugängigen Stellen!



1. Schrumpfmuffe und Manschetten auf das eine Rohrende schieben.

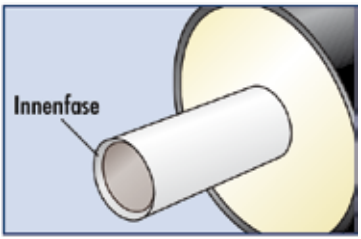


2. Das Mantelrohr im ganzen Umfang durchschneiden und **ohne Verletzung des Mediumrohres** den PUR-Schaum von diesem zu entfernen.
Rohmaß A = Endmaß B + mind. 20 mm.



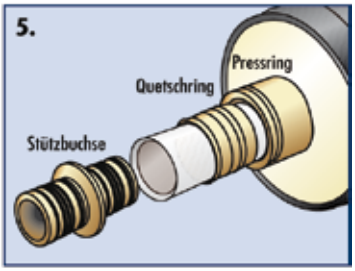
3. Das PEX-Rohr **rechtwinkelig** mit einer PEX-Schere oder einem Rohrschneidegerät auf das Endmaß B ablängen. Siehe Tabelle 3.1

3.1 KELIT PEX	d25 – d50	d63 – d140
	B 140 mm	B 180 mm
DUO-PEX	d25 – d50	d63
	B 140 mm	B 180 mm



4. Das PEX-Rohr inwändig abschrägen (entgraten) und ev. Reste des Dämmmaterials entfernen.

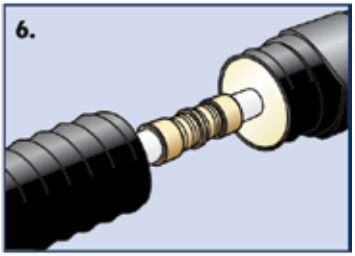
Achtung!
- **Vor- und Rücklauf NICHT vertauschen!**
- **Beim System DUO-PEX auf die Kennzeichnung der Rohre achten!**



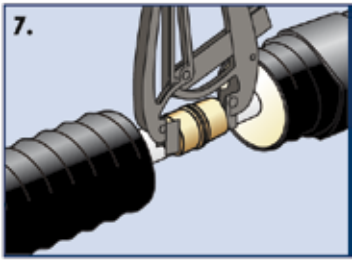
5.1 Zuerst Pressring, dann Quetschring auf das Rohrende aufschieben.
Richtung beachten!

5.2 Stützbuchse in das PEX-Rohr bis zum Anschlag einschieben.

5.3 Quetschring zum Anschlag der Stützhülse vorschieben und Lage markieren.

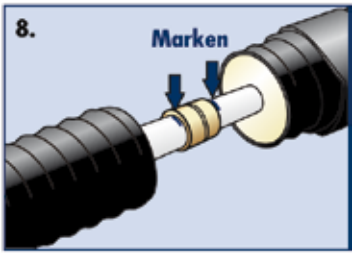


6. Das andere Rohrende auf die gleiche Weise vorbereiten.
Die Pressringe an die Quetschringe anlegen.



7.1 Die Spannbacken des Presswerkzeuges an die Pressringe setzen.

7.2 Das Presswerkzeug mittels Fußpumpe langsam betätigen, um sicher zu stellen, dass die Backen und Ringe axial ausgerichtet bis zum Anschlag verpresst werden.



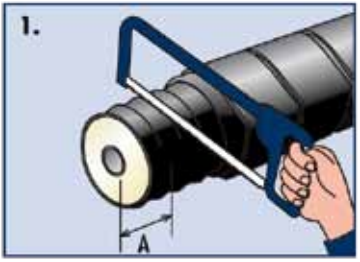
8. Wenn die Markierung gemäß 5.3 bei den Quetschringen zu sehen ist, ist die Kupplungsmontage korrekt durchgeführt.

Wichtiger Hinweis:
Bei KELIT-PEX Pressverbindung mit Anschweißende (PEX13) ist zuerst die Schweißung und erst danach die Verpressung durchzuführen!

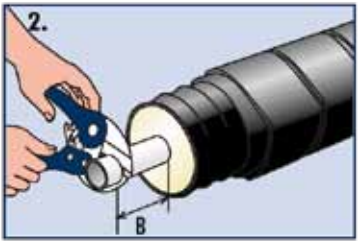
Die PEX-Schraubverbindung

Die Montage der PEX-Schraubverbindungen ist sinngemäß für alle Varianten (PEX 21, 23, 23S) beschrieben und analog für Heizungs- und Sanitäranwendungen auszuführen. Schraubverbindungen sind lösbar.

Einsatz: üblicherweise nur an zugängigen Stellen (Heizhaus ...)



1. Das Mantelrohr im ganzen Umfang durchschneiden und **ohne Verletzung des Mediumrohres** den PUR-Schaum von diesem zu entfernen.
Rohmaß A = Endmaß B oder D + mind. 20 mm.

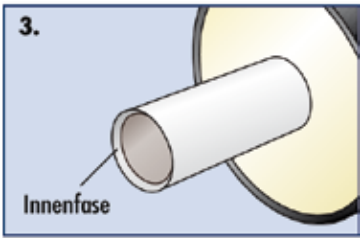


2. Das PEX-Rohr **rechtwinkelig** mit einer PEX-Schere oder einem Rohrschneidegerät auf Endmaß B, C, D ablängen.
Siehe Tabelle 2.1.

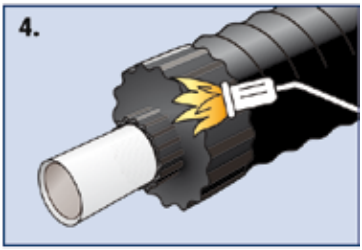
2.1 KELIT PEX	d25 – d75	d90 – d110
	140 mm	180 mm
DUO-PEX	d25 – d63	
	80 mm	180 mm

Achtung!

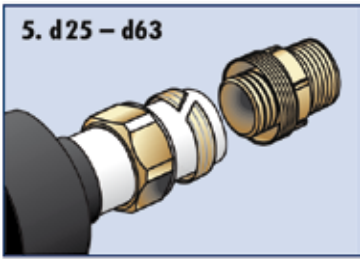
- **Vor- und Rücklauf NICHT vertauschen!**
- **Beim System DUO-PEX auf die Kennzeichnung der Rohre achten!**



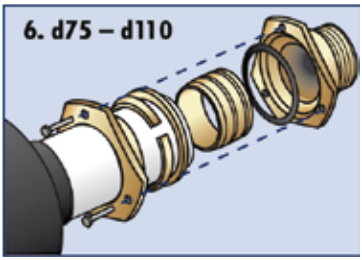
3. Am PEX-Rohr eine Innenfase anbringen (entgraten) und Reste des Dämmmaterials entfernen.



4. Falls gewünscht, KELIT-Isolierabschluss aufschieben und vor der **Montage der Verschraubung** thermisch abschrumpfen.



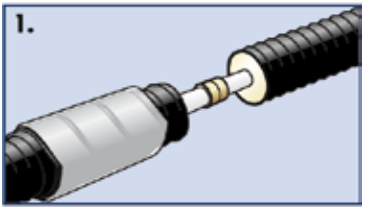
5.1 Überwurfmutter und Klemmring auf das Rohr schieben, Kunststoffrohr über den zylindrischen Stutzen bis zum Anschlag der Ausdrehung aufschieben.
5.2 Überwurfmutter ausreichend fest anziehen!
5.3 Verschraubungen lassen sich leichter und sicherer verbinden, wenn nach der Montage der Verschraubung die Verbindung auf 60 – 80°C (mit Heißluft) erwärmt und **die Überwurfmutter nachgezogen wird**.



6.1 Einzelteile in der Reihenfolge der bildlichen Darstellung auf das Rohr schieben.
6.2 Stützhülse ganz einschlagen, Kunststoffrohr in den Verschraubungskörper bis zum Anschlag der Ausdrehung einschieben.
6.3 Einzelteile zum Verschraubungskörper schieben.
6.4 Flansch ausreichend fest und gleichmäßig anziehen.

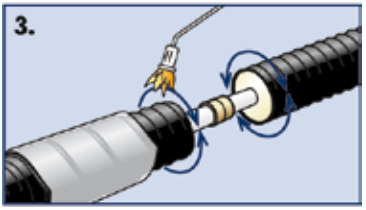
Die PEX Verbindungsmuffe

Die Montage der doppelt dichtenden Verbindungsmuffe erfordert eine sorgfältige Einhaltung der einzelnen Arbeitsschritte.
Trockenheit und Sauberkeit im Rohrgraben sind nicht einfach zu erreichen, aber für die dauerhafte Dichtfunktion evident!

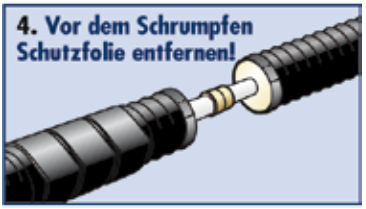


1. Die komplette, **verpackte** Schrumpfmuffe wurde bereits **VOR** der Kupplungsmontage (Seiten 12 – 15) auf ein Rohrende aufgeschoben. Die Dichtheit wurde überprüft.

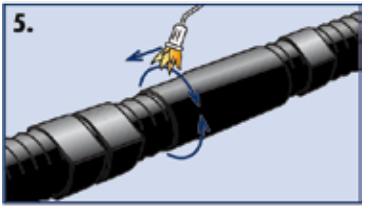
2. Die beiden Mantelrohrenden **mindestens 150 mm** von Erdreich, Staub und Feuchtigkeit säubern.
WICHTIG:
SAUBER und TROCKEN



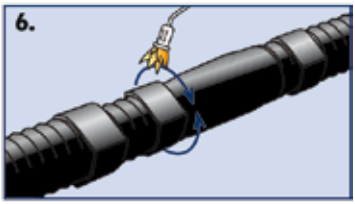
3. Die Mantelrohre mindestens 100 mm von beiden Rohrenden aus, mittels Brennerflamme aktivieren, bis die Oberfläche seidenmatt glänzt.
WICHTIG:
IM GANZEN UMFANGBEREICH

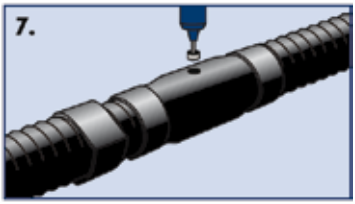


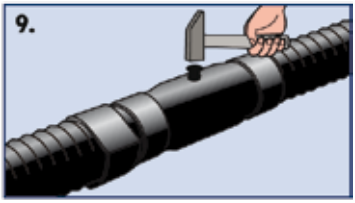
4. Die mitgelieferten, dauerelastischen Dichtungsbänder, bündig mit dem Isolierende, umlaufend auf beide Mantelrohrenden aufkleben. Beim Stoß ca. 20-50 mm überlappen lassen.

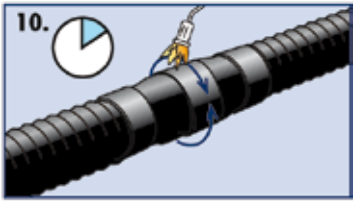


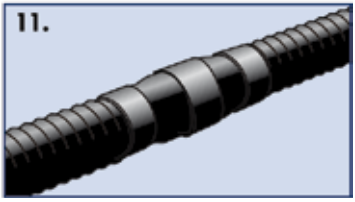
5.1 Die Verpackung der Schrumpfmuffe entfernen.
5.2 Die drei Schrumpfmanschetten aus der Arbeitszone schieben. Sicher stellen, dass die Muffe innen und außen SAUBER und TROCKEN ist.
5.3 Die Muffe über der Verbindungsstelle zentrieren.
5.4 Die Muffenenden beidseitig ca. 100 mm von innen nach außen aufschrumpfen.











6.1 Die Verpackung und Schutzfolie einer Manschette entfernen. Sicher stellen, dass das Papier vollkommen entfernt ist.

6.2 Richtig platzieren:
Beim Schrumpfprozess muss sich die Mitte der Manschette über dem Ende der Muffe befinden.

6.3 Über den ganzen Umfang thermisch aufschrumpfen.

6.4 Mit der zweiten Manschette am entgegengesetzten Muffenende ebenso verfahren.

7. In der **Mitte der Muffe** mit einem Bohrer 24 mm eine Schaumeinfüllöffnung bohren. Sollte die Rohrleitung nicht waagerecht verlegt sein, so hat die Bohrung **innerhalb des abisolierten Bereiches am höchsten Punkt zu erfolgen.**

8. Den mitgelieferten 2-Komponentenschaum laut Gebrauchsanweisung auf der Schaumpackung mischen und in die Einfüllöffnung leeren.
WICHTIG: Dimensionsbezogen!

9.Den Entlüftungsstopfen bis zur ersten Rasterung einschlagen.

9.1 Wenn der Schaum an der Entlüftungsbohrung austritt, wird der Stopfen ganz eingeschlagen.

10. Nach dem Aushärten des Schaums (ca. 1 – 2 Stunden abhängig von der Umgebungstemperatur) kann die dritte Manschette mittig über dem Stopfen aufgeschrumpft werden.
WICHTIG: Schaumreste entfernen, reinigen, aktivieren.

11. Die Muffe ist fertig. Vor dem Verfüllen des Rohrgrabens eine visuelle Kontrolle der Schrumpfmuffe insbesonders auf Blasenbildung und den Sitz der Schrumpfmanschette durchführen.

EMPFEHLUNG: Die Arbeitsschritte **1 – 9.1 in einem Zug** ausführen!

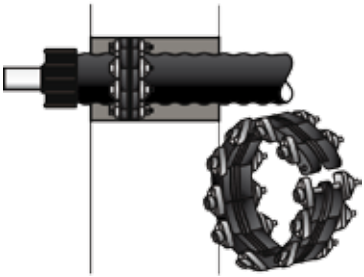
P7150
KELIT-Ringraumdichtung
Druckwasserdicht - 0,2 bar

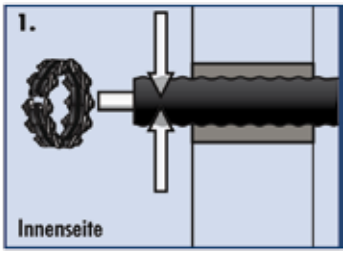
Vor Montagebeginn folgende Punkte sicher stellen:

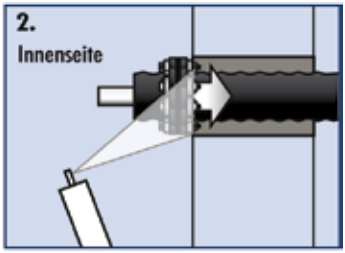
• Wird anstelle einer Kernbohrung (KB) ein Futterrohr verwendet, darauf achten, dass zwischen der Futterrohr-Außenfläche und dem Mauerwerk (Beton) keine Feuchtigkeit eintreten kann.

• In Bezug auf den Innendurchmesser der Bohrung, und den Außendurchmesser des Mantelrohres die Type und Gliederanzahl laut Tabelle auswählen.

Beispiel für typische Kernbohrungen:			
Mantelrohr (mm)	KB (mm)	Glieder Type	Stück
76	110	LS265 BS	7
90-91	150	LS340 BS	9
110-111	150	LS310 BS	7
125-126	160	LS265 BS	11
140-142	180	LS310 BS	9
160-162	200	LS310 BS	10
180-182	225	LS315 BS	17
200-202	250	LS325 BS	9







max. Anzugs-drehmoment	Glieder Type
2 Nm	LS200 - LS275
6 Nm	LS300 - LS360
20 Nm	LS400 - LS475
50 Nm	LS500 - LS650

Montageanleitung

1. Innenwandung von Kernbohrung oder Futterrohr im Einbaubereich der Ringraumdichtung reinigen.

1.1 Das Rohr in der Maueröffnung zentrieren. Stellen Sie sicher, dass das Rohr eine Auflage hat. Die Ringraumdichtungen können keine Lagerfunktion übernehmen.

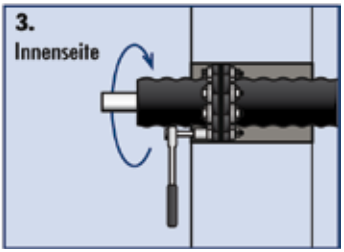
2. Verbinden Sie die beiden Enden der Kette. Lösen Sie die hintere Druckplatte nur soweit, dass sich der Dichtring frei bewegen lässt.

2.1 Alle Schraubköpfe müssen in Richtung des Monteurs zeigen. Ein eventuelles Durchhängen der Kette ist normal. Teilweise kann es erforderlich sein, dass die Kette bei der Montage gedehnt werden muss!

2.2 Schieben Sie den Ring in den Zwischenraum. Die Schraubköpfe sollen auch nach der Montage zugänglich sein. Bei Ketten mit größeren Dichtelementen schieben Sie zuerst den Ring auf 6 Uhr Position ein und dann auf beiden Seiten bis zur 12 Uhr Position.

Zur Erleichterung der Montage können die Elastomerteile mit einem Wasser-Spülmittelgemisch befeuchtet werden.

WICHTIG:
KEINE SCHMIERSTOFFE verwenden!



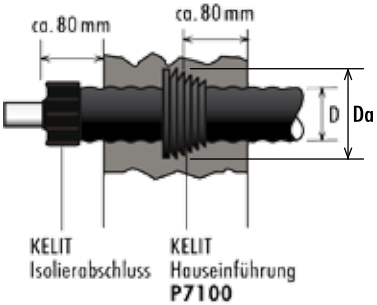
3. Beginnen Sie nun die Schrauben im Uhrzeigersinn mit der Hand anzuziehen. NICHT mit Maschinenschraubern.

3.1 Ziehen Sie jede Schraube MAXIMAL 4 Umdrehungen an. Wiederholen Sie den Vorgang bis das Elastomer gleichmäßig zwischen allen Druckplatten hervorquillt und der angegebene Drehmoment (siehe Tabelle Seite 18) erreicht ist.

3.2 Schraubvorgang nach 2 Stunden wiederholen.

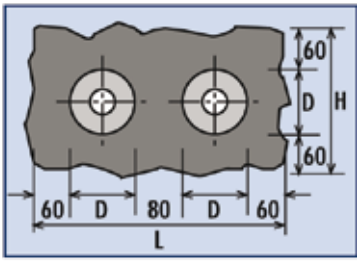
Abhängig von den Einbaubedingungen (Ringraum, Temperatur, etc.) ggf. mehrfach nachziehen.

P7100 KELIT-Hauseinführung



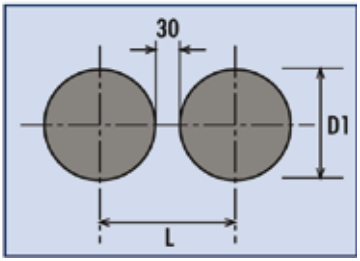
Für Druckwasser, unbedingt die Ringraumdichtung (Seite 18) verwenden. Für Sickerwasser, Bodenfeuchte steht die preiswerte und anwendungsfreundliche P7100 KELIT Hauseinführung zur Verfügung.

Wichtiger Hinweis:
Der Mauerdurchbruch bzw. die Kernbohrung muss immer deutlich größer als der max. Außendurchmesser der konisch ausgebildeten Hauseinführung sein, um ein umlaufendes Ausgießen zu ermöglichen.



Mauerdurchbruch

KELIT-PEX D mm	Da P7100 ca. mm	L ca. mm	H ca. mm
76	114	360	200
91	126	390	220
111	150	430	240
126	166	540	250
142	182	570	270
162	196	600	290
182	215	640	310
202	233	680	380

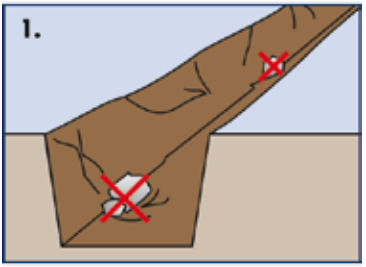


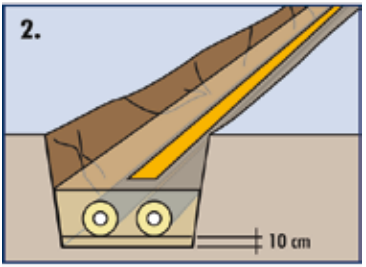
Kernbohrung

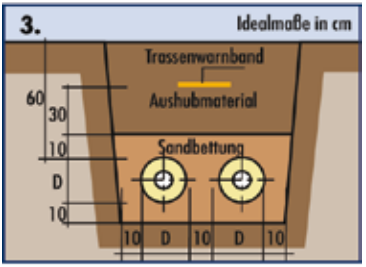
KELIT-PEX D mm	Da P7100 ca. mm	D1 ca. mm	L ca. mm
76	114	180	210
91	126	200	230
111	150	220	250
126	166	240	270
142	182	250	280
162	196	270	300
182	215	300	330
202	233	330	360

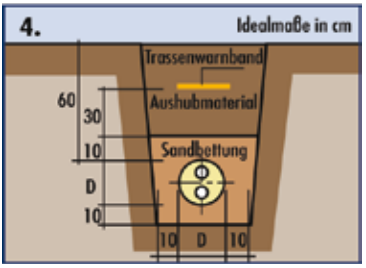
Der Rohrgraben

Praktisch ohne Rücksicht auf die klassische Rohrbauweise (Stahl) kann bei PEX-Rohren der kürzeste Trassenweg gewählt werden. Vorhandene Versorgungsleitungen können unter- oder überquert, Hindernisse einfach umgangen werden.









Das Grabenprofil

1. Hervorstehende Steine und Felsen im Graben müssen entfernt werden.

1.1 Max. Verlegetiefe: 2,6 m, größere Verlegetiefen benötigen die Zustimmung der KE KELIT–Anwendungstechnik!

Mindestüberdeckung der Rohre 60 cm. Bei dieser Überdeckung der Rohre wird eine Gesamtverkehrslast von 300 kN erreicht. Um eine höhere Beanspruchung zu erreichen, ist ein lastverteilender Oberbau erforderlich.

Ohne Verkehrsbelastung kann die minimale Grabentiefe um 20 cm reduziert werden.

2. In den vorbereiteten, stein- und felsfreien Rohrgraben VOR der Rohrverlegung ca. 10 cm Sand als Bettung einbringen.

2.1 Den Rohrgraben im Bereich von Formteilen für notwendige Montagearbeiten ausreichend groß ausführen.

3. Auf die Sandbettung das Rohr auflegen.

3.1 Nach entsprechenden Kontrollen die Rohre mit Sand hinterfüllen: Korngröße 0-4 mm. Trassenwarnband einlegen.

ACHTUNG:
Vergessen Sie nicht, Thermosand® zur Verringerung der Wärmeverluste in Betracht zu ziehen.

3.2 Mit Aushubmaterial verfüllen und endgültige Oberfläche herstellen.

4. Bei KELIT DUO PEX beachten Sie die geringen Grabenabmessungen!
Die Verlegung erfolgt analog der PEX-Einzelrohre.

Die Verlegung von der Rolle

- **PEX-Ringe stehen unter Spannung!**
  Keinesfalls alle Fixierbänder gleichzeitig aufschneiden!
  Es besteht GEFAHR durch unkontrolliertes Entspannen der Ringe! (Federwirkung)

- **Falls möglich, am Vortag neben dem Rohrgraben auslegen, dies erleichtert die Montage wesentlich.**

ACHTUNG:

- **Nicht unter 5°C verlegen. Eine Verlegung soll nur erfolgen, wenn die Rohre mindestens 24 Stunden bei über 10°C gelagert wurden.**

Die KELIT PEX-Leitung wird in der gewünschten Länge angeliefert. Damit wird eine Verlegung im Erdreich weitgehend ohne Verbindungsstellen möglich. Daraus resultiert eine sehr kurze Verlegezeit und eine kostensparende Realisierung.

1. PEX-Ring am Beginn der Trasse platzieren und nur das äußerste Fixierband aufschneiden.

2. Ring bis zum nächsten Fixierband ausrollen, erst dann die nächste Lage freigeben.

2.1 Diesen Vorgang wiederholen, bis der Ring ausgerollt ist.

3. PEX-Ring **nicht** über Kanten ausrollen oder die ausgerollte Leitung **nicht** über längere Distanzen auf dem Asphalt ziehen. Dadurch können Schäden am Polyäthylenschutzmantel auftreten. Schadstellen am Mantel können mittels Schrumpfschlauch behoben werden.

KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

Die Trassenführung

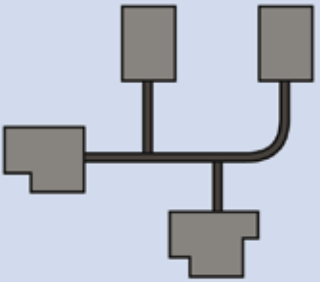
KELIT PEX ist im besten Sinne des Wortes flexibel!
Die hohe Eigenelastizität ermöglicht rasche, preiswerte und dennoch sichere Anbindungsvarianten:

Die „klassische" Methode

Verlegung mit systemkonformen Abzweigern

Vorteile:

- eventuell kürzere Rohrlängen
- Reststückverarbeitung
- konventionell in der Planung

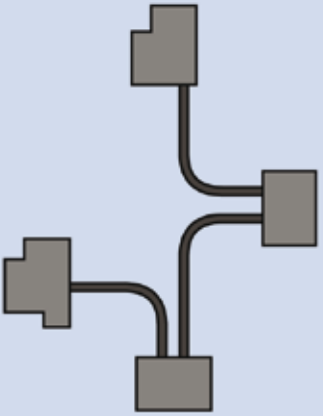


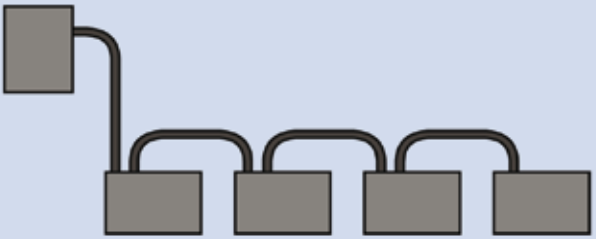
„Die Einschleiftechnik"

Ohne Verwendung von Abzweigern im Erdreich und damit ohne Muffenverbindungen!

Vorteile:

- extrem rasche Verlegung
- freie Trassenwahl
- keine Muffen = Sicherheit
- Methode der Wahl bei einfachen Haus-Haus-Leitungen

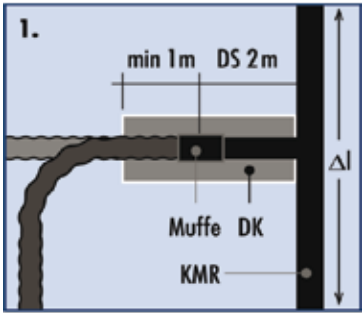




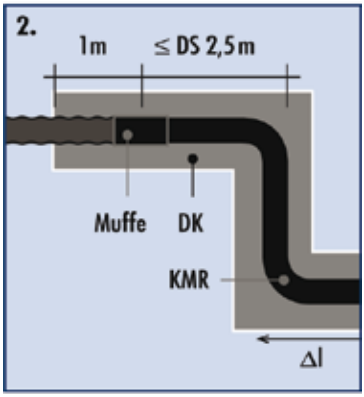
Anbindung von KELIT PEX an Stahl-Systeme

Sind gemischte (PEX-Stahl) Netze unvermeidbar, müssen folgende Regeln beachtet werden:

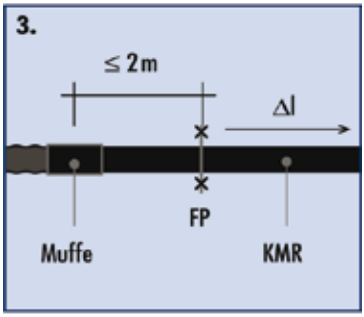
1. **Abgang mit T-Stück**
   Die Querdehnung (△l) darf nur so viel betragen, dass sie mittels des Dehnschenkels (DS) und dem Dehnkissen (DK) in der KELIT PEXLeitung aufgenommen werden kann.



2. **Übergang mit Z-Bogen**
   Die Dehnung (△l) des KMR wird statisch berechnet und entsprechend kompensiert.
   Dehnkissen (DK) schaffen den entsprechenden Freiraum.



3. **Übergang mit Fixpunkt NICHT ZU EMPFEHLEN!**
   Die Längsdehnung (△l) des KMR kann und darf nicht durch die KELIT-PEX Leitung kompensiert werden! Unbedingt Fixpunkte (FP) setzen!



KMR = Kunststoffmantelrohr (Stahl)
DS = Dehnschenkel
DK = Dehnkissen
△l = Längsdehnung

Verlegerichtlinien

1.

Das **KELIT PEX**-Rohrsystem ist aus einem Kunststoffverbund und bedarf sorgsamer Behandlung in Bezug auf Stoß, Schlag und Belastung.

2.

Lagern und transportieren Sie alle **KELIT PEX**-Teile sorgsam. Schützen Sie Rohre, Fittings und Leitungsteile vor langer direkter UV-Strahlung.

Übliche Lager- und Verarbeitungszeiten sind davon nicht betroffen, da das Material UV-stabilisiert ist jedoch nur bedingt UV-beständig ist.

3.

Bei vorgefertigten T- Stücken bzw. Abzweigern werden gemäß der Bestellung die Verbindungsmuffen bzw. Reduziermuffen dazugeliefert.

Bitte achten Sie darauf, dass beim Einbau von Reduziermuffen die auf der Muffe gekennzeichnete Dimension auf das richtige Rohrende aufgeschoben wird.

Im ungeschrumpften Zustand sind Reduziermuffen (PEX45) nur an der Dimensions-Kennzeichnung auf der Verpackung korrekt zuortbar.

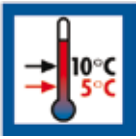
4.

Die Flexibilität der **KELIT PEX**-Rohrleitungen ermöglicht eine problemlose Anpassung an nahezu alle Grabenbedingungen, bestehende Erdleitungen können unter- oder überquert werden. Unabhängig davon ob Einzel-oder DUORohre zum Einsatz kommen, richten sich die Mindestbiegeradien nach dem Mantelrohrdurchmesser:

Mantelrohr Da/mm	Biegeradius min
76	0,50
91	0,55
111	0,60
126	1,00
142	0,70
162	1,10
182	1,30
202	1,40

5.

Beachten Sie die Verlegung von der Rolle (Seite 21). PEX-Ringe stehen unter Spannung! Keinesfalls alle Fixierbänder gleichzeitig aufschneiden, es besteht GEFAHR durch unkontrolliertes Entspannen der Ringe.

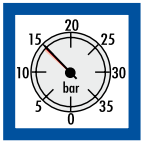


Die Verarbeitung von **KELIT PEX** Rohren sollte **nicht unter 5°C** erfolgen, um für die Dauer des Verlegevorganges eine Materialtemperatur von mind. 5°C sicher zu stellen, sollten die Rohre zumindest 24 Std. lang bei einer Temperatur von **über 10°C** gelagert werden.

6.
KELIT PEX-System ist **NICHT** zur Verwendung als Primärleitung bei Solaranlagen geeignet. Zur Sicherstellung der max. zulässigen Betriebstemperatur sollten folgende Vorsorgen getroffen werden:
• Solarspeicher überwachen bzw. regeln.
• Elektroanschlüsse von WW-Speichern vor Inbetriebnahme auf korrekten Anschluss überprüfen.
• Um die max. zulässige Betriebstemperatur zu sichern, empfehlen wir, einen nachgeschalteten Brauchwassermischer in der WW- Leitung zu installieren.

7.
Bei Systemübergängen von **KELIT PEX** auf Stahl, darf KEINE Dehnung der Stahlrohrleitungen auf das PEX-Rohr einwirken (siehe Seite 23).

8.
Nicht zugängliche Rohrverbindungen (erdverlegt…) sind vorzugsweise mit NICHT lösbaren Pressverbindungen (z.B. **PEX11**…) herzustellen.
Nur in Ausnahmefällen können auch lösbare Klemmringverschraubungen (z.B. **PEX 21**…) verwendet werden. Diese **MÜSSEN** vor der Mantelmuffenmontage bei warmen Mediumrohr nochmals nachgezogen werden.
Das Mediumrohrende und die Verschraubung können auch mit Heißluft auf 60–80°C erwärmt werden.



9.
Jede Wasser- bzw. Heizungsleitung ist einer Druckprobe nach Norm zu unterziehen.

10.
Beim Montieren von Mediumrohrverbindungen und Muffen, unbedingt die Montageanleitungen (siehe Seite 12-17) beachten, im speziellen darauf achten, dass beim Reinigen die Mediumrohre **NICHT** beschädigt werden.

11. Chlor- oder Chlordioxyd Konzentrationen stellen im Rahmen der Trinkwassernorm für die Verbindungen und Rohre kein Problem dar. Beachten Sie jedoch, dass keine überhöhten Chlor- oder Chlordioxyd Konzentrationen (z.B. Schwimmbad) zum Einsatz gelangen.

12.
Zur Sicherstellung der Garantieleistungen müssen lt. ÖNORM ENV 12108 in jedem Installationsfall ausschließlich **KELIT PEX** Systembauteile verwendet werden.

13.
Die einwandfreie Verlegung des **KELIT PEX** Systems erfordert nur wenige Werkzeuge.
Wir empfehlen zu Ihrere Sicherheit die Verwendung der in der Praxis erprobten Originalwerkzeuge und deren regelmäßige Wartung.

14.
Zögern Sie nicht, im Zweifelsfall unsere Anwendungstechniker zu konsultieren.
Nicht für alle Fälle gibt es eine optimale Lösung, aber helfen können wir immer.

KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

HEIZUNG-
Dimensionierung und Druckverlust

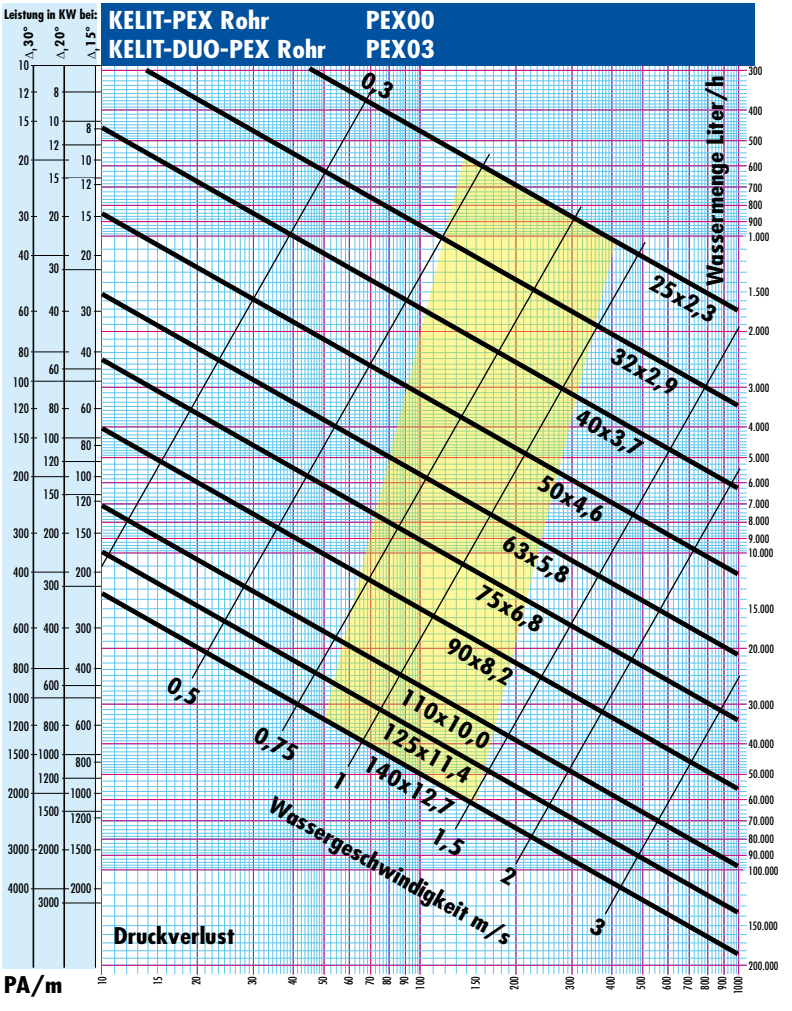
Die Berechnung der Druckverluste erfolgt gemäß der Formel Nikuradse:

$$R = 3{,}62315 \cdot 10^{3} \cdot \dot{m}^{1{,}70651} \cdot di^{-4{,}64237}$$

Die Markierung stellt den empfohlenen Druckbereich dar. Die Dimensionswahl ist jedoch in erster Linie von der Leistung und der Leitungslänge abhängig!

Rohrrauigkeit: 0,007 mm
Wassertemperatur: 80°C

R = Rohrreibungsdruckgefälle (Pa/m)
$\dot{m}$ = Massenstrom (l/h)
di = Rohrinnendurchmesser (mm)



SANITÄR-
Dimensionierung und Druckverlust

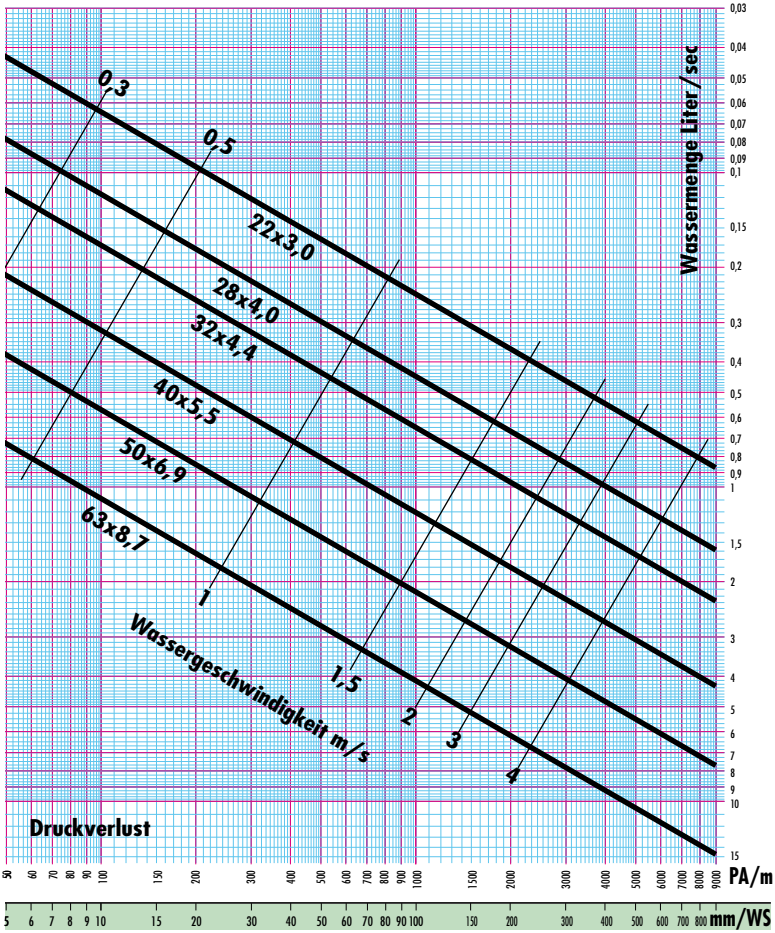
Die Berechnung der Druckverluste erfolgt gemäß der Formel Nikuradse:

$$R = 8{,}40560 \cdot 10^{9} \cdot \dot{m}^{1{,}78198} \cdot di^{-4{,}81506}$$

Rohrrauigkeit: 0,007 mm
Wassertemperatur: 60°C

R = Rohrreibungsdruckgefälle (Pa/m)
$\dot{m}$ = Massenstrom (l/sec)
di = Rohrinnendurchmesser (mm)

KELIT-PEX Rohr SANITÄR	**PEX05**
KELIT-DUO-PEX Rohr SANITÄR	**PEX06**



KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

Das **KELIT PEX®** System wird laufend den Erfordernissen der Praxis angepasst und systematisch ergänzt.

Programmübersicht

Materialspezifikation

Mediumrohr: aus vernetztem Polyäthylen und eingefärbter O_2-Diffusionsschicht
Einsatzbereich: PN12,5 / 20°C - PN6 / 80°C; tmax 95°C
Wärmedämmung: PUR-Schaum, geschlossenzellig, FCKW-frei
Lambda-Wert: 0,0216 W/mK, Raumgewicht mind. 60 kg/m³
Mantelrohr: gewelltes PE-LD Rohr, nahtlos aufextrudiert, gegen UV-Strahlen langzeitgeschützt

PEX00 KELIT-PEX Rohr

Dimension dxs	Mantelrohr Da	Gewicht kg/lfm	Inhalt l/m	Biegeradius min	Rollenlänge m
25x2,3	76	0,90	0,32	0,45	693
32x2,9	76	1,00	0,53	0,50	693
40x3,7	91	1,39	0,83	0,55	457
50x4,6	111	1,97	1,30	0,60	341
63x5,8	126	2,60	2,07	1,00	291
75x6,8	142	3,39	2,96	0,70	291
90x8,2	162	4,56	4,25	1,00	149
110x10,0	162	5,10	6,36	1,10	149
125x11,4	182	6,37	8,20	1,30	86
140x12,7	202	7,60	10,31	1,40	80

PEX03 KELIT-DUO-PEX Rohr

Dimension dxs	Mantelrohr Da	Gewicht kg/lfm	Inhalt l/m	Biegeradius min	Rollenlänge m
25+25x2,3	91	1,34	2x0,32	0,55	457
32+32x2,9	111	1,87	2x0,53	0,60	341
40+40x3,7	126	2,48	2x0,83	1,00	291
50+50x4,6	162	3,96	2x1,30	1,10	149
63+63x5,8	182	5,28	2x2,07	1,20	86

Den aktuellen Stand des Lieferprogrammes entnehmen Sie bitte der jeweils gültigen **KELIT PEX®** Preisliste.

KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

Materialspezifikation

Mediumrohr: aus vernetztem Polyäthylen
Einsatzbereich: PN16 / 20°C - PN10 / 80°C; tmax 95°C
Wärmedämmung: PUR-Schaum, CO_2 getrieben, geschlossenzellig, FCKW-frei
Lambda-Wert: 0,0234 W/mK, Raumgewicht mind. 60 kg/m³
Mantelrohr: gewelltes PE-LD Rohr, nahtlos aufextrudiert, gegen UV-Strahlen langzeitgeschützt

PEX05 KELIT-PEX Rohr SANITÄR

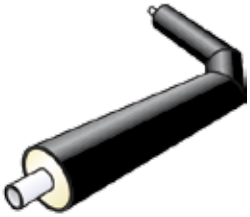
Dimension dxs	Mantelrohr Da	Gewicht kg/lfm	Inhalt l/m	Biegeradius min	Rollenlänge m
22x3,0	76	0,96	0,20	0,45	693
28x4,0	76	1,06	0,31	0,50	693
32x4,4	76	1,12	0,42	0,50	693
40x5,5	91	1,56	0,66	0,55	457
50x6,9	111	2,25	1,03	0,60	341
63x8,7	126	3,06	1,63	1,00	291

PEX06 KELIT-DUO-PEX Rohr SANITÄR

Dimension dxs	Mantelrohr Da	Gewicht kg/lfm	Inhalt l/m	Biegeradius min	Rollenl. m
28x4,0+22x3,0	91	1,47	0,31 u. 0,20	0,55	457
32x4,4+22x3,0	111	1,95	0,42 u. 0,20	0,60	341
40x5,5+28x4,0	126	2,60	0,66 u. 0,31	1,00	291
50x6,9+32x4,4	126	2,92	1,03 u. 0,42	1,00	291

PEX35 KELIT-PEX Vorisolierter Bogen 90°

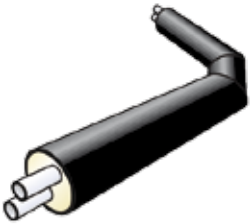
Mediumrohr: ein vorisolierter PEX Bogen, analog PEX00
Schenkellänge: 1500mm x 1000mm
OHNE Medium- und Mantelrohrverbindung



Dimension dxs	Mantelrohr Da
25x2,3	75
32x2,9	75
40x3,7	90
50x4,6	110
63x5,8	125
75x6,8	140
90x8,2	160
110x10,0	200
125x11,4	225
140x12,7	225

PEX36 KELIT-DUO-PEX Vorisolierter Bogen 90°

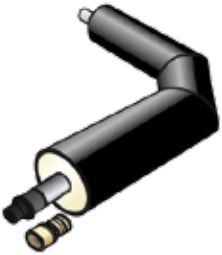
Mediumrohr: zwei vorisolierte PEX Bögen, analog PEX03
Schenkellänge: 1500mm x 1000mm
OHNE Medium- und Mantelrohrverbindung



Dimension dxs	Mantelrohr Da
25+25x2,3	90
32+32x2,9	110
40+40x3,7	125
50+50x4,6	160
63+63x5,8	200

PEX37 KELIT-PEX Vorisolierter Aufstandsbogen 90°

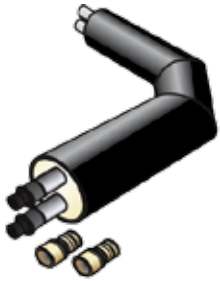
Mediumrohr: ein vorisolierter Stahl Bogen ST 37.0
Schenkellänge: 1000mm x 1000mm
INKLUSIVE einseitig aufgeschweißter Mediumrohrverbindung (PEX13). OHNE Mantelrohrverbindung



Dimension dxs	Stahl DN	Mantelrohr Da
25x2,3	20	75
32x2,9	25	75
40x3,7	32	90
50x4,6	40	110
63x5,8	50	125
75x6,8	65	140
90x8,2	80	160
110x10,0	100	200
125x11,4	100	225
140x12,7	125	225

PEX38 KELIT-DUO-PEX Vorisolierter Aufstandsbogen 90°

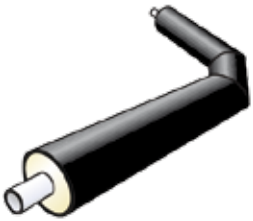
Mediumrohr: zwei vorisolierte Stahl Bögen ST 37.0
Schenkellänge: 1000mm x 1000mm
INKLUSIVE einseitig aufgeschweißter Mediumrohrverbindung (PEX13)
OHNE Mantelrohrverbindung



Dimension dxs	Stahl DN	Mantelrohr Da
25+25x2,3	20+20	90
32+32x2,9	25+25	110
40+40x3,7	32+32	125
50+50x4,6	40+40	160
63+63x5,8	50+50	200

PEX35S KELIT-PEX Vorisolierter Bogen 90° SANITÄR

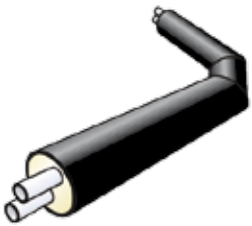
Mediumrohr: ein vorisolierter PEX Bogen, analog PEX05
Schenkellänge: 1500mm x 1000mm
OHNE Medium- und Mantelrohrverbindung



Dimension dxs	Mantelrohr Da
22x3,0	75
28x4,0	75
32x4,4	75
40x5,5	90
50x6,9	110
63x8,7	125

PEX36S KELIT-DUO-PEX Vorisolierter Bogen 90° SANITÄR

Mediumrohr: zwei vorisolierter PEX Bögen, analog PEX06
Schenkellänge: 1500mm x 1000mm
OHNE Medium- und Mantelrohrverbindung



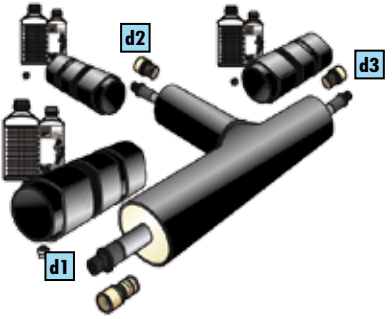
Dimension dxs	Mantelrohr Da
28x4,0+22x3,0	90
32x4,4+22x3,0	110
40x5,5+28x4,0	125
50x6,9+32x4,4	125

KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

PEX30 KELIT-PEX Vorisoliertes T-Stück

Mediumrohr: Vorisoliertes geschweißtes Stahl T-Stück gerade, egal oder reduziert
Baulänge: 1000mm x 500mm

INKLUSIVE 3 aufgeschweißte Mediumrohrverbindungen (PEX13) und 3 Mantelrohrverbindungsmuffen (PEX40 od. PEX45)
ACHTUNG: KEINE LAGERWARE!



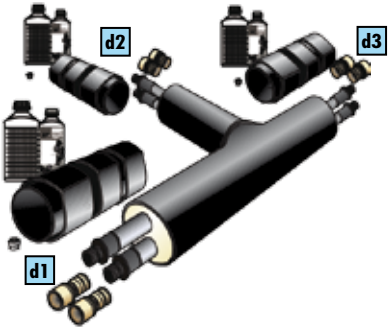
Dimension d1/d2/d3	Mantelrohr Da
25/25/25	76/ 76/ 76
32/25/25	76/ 76/ 76
32/25/32	76/ 76/ 76
32/32/32	76/ 76/ 76
40/25/32	91/ 76/ 76
40/25/40	91/ 76/ 91
40/32/32	91/ 76/ 76
40/32/40	91/ 76/ 91
40/40/40	91/ 91/ 91
50/25/40	111/ 76/ 91
50/25/50	111/ 76/111
50/32/32	111/ 76/ 76
50/32/40	111/ 76/ 91
50/32/50	111/ 76/111
50/40/40	111/ 91/ 91
50/40/50	111/ 91/111
50/50/50	111/111/111
63/25/50	126/ 76/111
63/25/63	126/ 76/126
63/32/50	126/ 76/111
63/32/63	126/ 76/126
63/40/50	126/ 91/111
63/40/63	126/ 91/126
63/50/50	126/111/111
63/50/63	126/111/126
63/63/63	126/126/126

Dimension d1/d2/d3	Mantelrohr Da
75/25/63	142/ 76/126
75/25/75	142/ 76/142
75/32/63	142/ 76/126
75/32/75	142/ 76/142
75/40/63	142/ 91/126
75/40/75	142/ 91/142
75/50/50	142/111/111
75/50/63	142/111/126
75/50/75	142/111/142
75/63/63	142/126/126
75/63/75	142/126/142
75/75/75	142/142/142
90/25/75	162/ 76/142
90/25/90	162/ 76/162
90/32/75	162/ 76/142
90/32/90	162/ 76/162
90/40/75	162/ 91/142
90/40/90	162/ 91/162
90/50/75	162/111/142
90/50/90	162/111/162
90/63/63	162/126/126
90/63/75	162/126/142
90/63/90	162/126/162
90/75/75	162/142/142
90/75/90	162/142/162
90/90/90	162/162/162
110/25/90	162/ 76/162
110/25/110	162/ 76/162
110/32/90	162/ 76/162
110/32/110	162/ 76/162
110/40/90	162/ 91/162
110/40/110	162/ 91/162
110/50/90	162/111/162
110/50/110	162/111/162
110/63/90	162/126/162
110/63/110	162/126/162
110/75/75	162/142/142
110/75/90	162/142/162
110/75/110	162/142/162
110/90/90	162/162/162
110/90/110	162/162/162

d125 und d140 auf Anfrage!

PEX33 KELIT-DUO-PEX Vorisoliertes T-Stück

Mediumrohr: Vorisoliertes geschweißtes Stahl T-Stück gerade, egal oder reduziert
Baulänge: 1000mm x 500mm
INKLUSIVE 6 aufgeschweißte Mediumrohrverbindungen (PEX13) und 3 Mantelrohrverbindungsmuffen (PEX40 od. PEX45)
ACHTUNG: KEINE LAGERWARE!



Dimension d1/d2/d3	Mantelrohr Da
25/25/25	91/ 91/ 91
32/25/25	111 / 91 / 91
32/25/32	111 / 91/111
32/32/32	111/ 111/111
40/25/32	126 / 91 /111
40/32/32	126/ 111/111
40/25/40	126/ 91 /126
40/32/40	126/111/126
40/40/40	126/126/126
50/25/40	162/ 91 /126
50/25/50	162/ 91 /162
50/32/32	162/111/111
50/32/40	162/111/126
50/32/50	162/111/162
50/40/40	162/126/126
50/40/50	162/126/162
50/50/50	162/162/162
63/25/50	182/ 91/162
63/25/63	182/ 91/182
63/32/50	182/111/162
63/32/63	182/111/182
63/40/50	182/126/162
63/40/63	182/126/182
63/50/50	182/162/162
63/50/63	182/162/182
63/63/63	182/182/182

KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

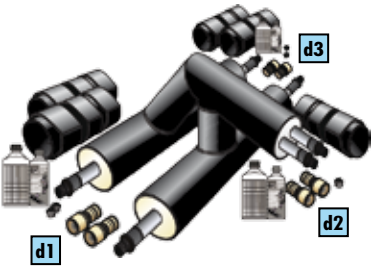
PEX32 KELIT-PEX auf DUO-PEX Vorisolierter Abzweiger

Mediumrohr: Vorisolierte geschweißte Stahl T-Stücke, egal oder reduziert, im Durchgang PEX-Einzelrohre, im Abgang PEX-DUO Rohre, 90° etagiert (**bei Bestellung die Abgangsrichtung angeben**)

Baulänge: 1000mm x 500mm

INKLUSIVE 6 aufgeschweißte Mediumrohrverbindungen (PEX13) und5 Mantelrohrverbindungsmuffen (PEX40 od. PEX45)

ACHTUNG: KEINE LAGERWARE!



Dimension d1/d2/d3	Mantelrohr Da
25/25+25/25	76/ 91/ 76
32/25+25/25	76/ 91/ 76
32/25+25/32	76/ 91/ 76
32/32+32/32	76/111/ 76
40/25+25/32	91/ 91/ 76
40/25+25/40	91/ 91/ 91
40/32+32/32	91/111/ 76
40/32+32/40	91/111/ 91
40/40+40/40	91/126/ 91
50/25+25/40	111/ 91/ 91
50/25+25/50	111/ 91/111
50/32+32/32	111/111/111
50/32+32/40	111/111/ 91
50/32+32/50	111/111/111
50/40+40/40	111/126/ 91
50/40+40/50	111/126/111
50/50+50/50	111/162/111
63/25+25/50	126/ 91/111
63/25+25/63	126/ 91/126
63/32+32/50	126/111/111
63/32+32/63	126/111/126
63/40+40/50	126/126/111
63/40+40/63	126/126/126
63/50+50/50	126/162/111
63/50+50/63	126/162/126
63/63+63/63	126/182/126

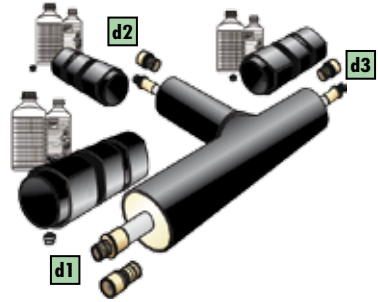
Dimension d1/d2/d3	Mantelrohr Da
75/25+25/63	142/ 91/126
75/25+25/75	142/ 91/142
75/32+32/63	142/111/126
75/32+32/75	142/111/142
75/40+40/63	142/126/126
75/40+40/75	142/126/142
75/50+50/50	142/162/111
75/50+50/63	142/162/126
75/50+50/75	142/162/142
75/63+63/63	142/182/126
75/63+63/75	142/182/142
90/25+25/75	162/ 91/142
90/25+25/90	162/ 91/162
90/32+32/75	162/111/142
90/32+32/90	162/111/162
90/40+40/75	162/126/142
90/40+40/90	162/126/162
90/50+50/75	162/162/142
90/50+50/90	162/162/162
90/63+63/63	162/182/126
90/63+63/75	162/182/142
90/63+63/90	162/182/162
110/25+25 / 90	162/ 91/162
110/25+25/110	162/ 91/162
110/32+32 / 90	162/111/162
110/32+32/110	162/111/162
110/40+40 / 90	162/126/162
110/40+40/110	162/126/162
110/50+50 / 90	162/162/162
110/50+50/110	162/162/162
110/63+63 / 90	162/182/162
110/63+63/110	162/182/162

d125 und d140 auf Anfrage!

PEX30S KELIT-PEX Vorisoliertes T-Stück SANITÄR

Mediumrohr: Vorisoliertes Polypropylen (PP-R) T-Stück gerade, egal oder reduziert
Baulänge: 1000mm x 500mm

INKLUSIVE 3 Mediumrohrverbindungen und
3 Mantelrohrverbindungsmuffen (PEX40 od. PEX45)
ACHTUNG: KEINE LAGERWARE!



Dimension d1/d2/d3	Mantelrohr Da
22/22/22	76/ 76/ 76
28/22/22	76/ 76/ 76
28/22/28	76/ 76/ 76
28/28/28	76/ 76/ 76
32/22/22	76/ 76/ 76
32/22/28	76/ 76/ 76
32/22/32	76/ 76/ 76
32/28/28	76/ 76/ 76
32/28/32	76/ 76/ 76
32/32/32	76/ 76/ 76
40/22/32	91/ 76/ 76
40/22/40	91/ 76/ 91
40/28/32	91/ 76/ 76
40/28/40	91/ 76/ 91
40/32/32	91/ 76/ 76
40/32/40	91/ 76/ 91
40/40/40	91/ 91/ 91

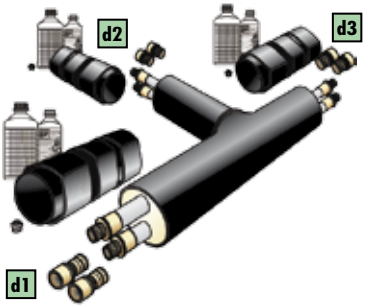
Dimension d1/d2/d3	Mantelrohr Da
50/22/40	111/ 76 / 91
50/22/50	111/ 76/111
50/28/40	111/ 76 / 91
50/28/50	111/ 76/111
50/32/40	111/ 76 / 91
50/32/50	111/ 76/111
50/40/40	111/ 91/ 91
50/40/50	111/ 91/111
50/50/50	111/111/111
63/22/50	126/ 76/111
63/22/63	126/ 76/126
63/28/50	126/ 76/111
63/28/63	126/ 76/126
63/32/50	126/ 76/111
63/32/63	126/ 76/126
63/40/50	126/ 91/111
63/40/63	126/ 91/126
63/50/50	126/111/111
63/50/63	126/111/126
63/63/63	126/126/126

KELIT® PEX
FLEXIBLE VORISOLIERTE ROHRE

PEX33S KELIT-DUO-PEX Vorisoliertes T-Stück SANITÄR

Mediumrohr: Vorisoliertes Polypropylen (PP-R) T-Stück gerade, egal oder reduziert
Baulänge: 1000mm x 500mm

INKLUSIVE 6 Mediumrohrverbindungen und
3 Mantelrohrverbindungsmuffen (PEX40 od. PEX45)
ACHTUNG: KEINE LAGERWARE!



Dimension d1/d2/d3	Mantelrohr Da
28+22/28+22/28+22	91/ 91/ 91
32+22/28+22/28+22	111/ 91/ 91
32+22/28+22/32+22	111/ 91/111
32+22/32+22/32+22	111/111/111
40+28/28+22/32+22	126/ 91/111
40+28/32+22/32+22	126/111/111
40+28/28+22/40+28	126/ 91/126
40+28/32+22/40+28	126/111/126
40+28/40+28/40+28	126/126/126
50+32/28+22/40+28	126/ 91/126
50+32/32+22/40+28	126/111/126
50+32/40+28/40+28	126/126/126
50+32/28+22/50+32	126/ 91/126
50+32/32+22/50+32	126/111/126
50+32/40+28/50+32	126/126/126
50+32/50+32/50+32	126/126/126

PEX75 KELIT-PEX Vorisoliertes Hosenrohr

Mediumrohr: Vorisolierte geschweißÜbergang oder Anschluss von DUO-PEX-Rohr auf PEX-Einzelrohre

Baulänge: 1800mm

OHNE Medium- und Mantelrohrverbindung

ACHTUNG: KEINE LAGERWARE!

Dimension d1/d2	Mantelrohr Da
2x25/25+25	2x 76/91
2x32/32+32	2x 76/111
2x40/40+40	2x 91/126
2x50/50+50	2x111/162
2x63/63+63	2x126/182

PEX40 KELIT-PEX Verbindungsmuffe

PE-HD Schrumpfmuffe lt. EN 489, doppelt dichtend mit Kleber, inkl. 3 Schrumpfmanschetten
PUR-Schaumkomponenten, Entlüftungsstopfen und PE-Muffenverschluss-Stopfen
OHNE Mediumrohrverbindung

Mantelrohr
76
91
111
126
142
162
182
202

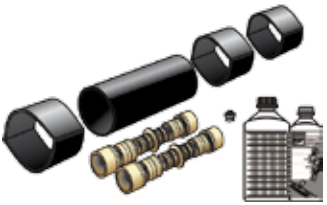
PEX42 KELIT-PEX Verbindungsmuffe mit Pressverbinder

PE-HD Schrumpfmuffe lt. EN 489, doppelt dichtend mit Kleber, inkl. 3 Schrumpfmanschetten
PUR-Schaumkomponenten, Entlüftungsstopfen und PE-Muffenverschluss-Stopfen
INKLUSIVE Mediumrohrverbindung (PEX11)

Dimension	Mantelrohr
25	76
32	76
40	91
50	111
63	126
75	142
90	162
110	162
125	182
140	202

PEX43 KELIT-PEX Verbindungsmuffe mit Pressverbinder

PE-HD Schrumpfmuffe lt. EN 489, doppelt dichtend mit Kleber, inkl. 3 Schrumpfmanschetten
PUR-Schaumkomponenten, Entlüftungsstopfen und PE-Muffenverschluss-Stopfen
INKLUSIVE Mediumrohrverbindungen (PEX11)



Dimension	Mantelrohr
25+25	91
32+32	111
40+40	126
50+50	162
63+63	182

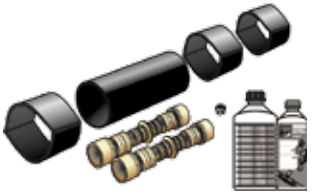
PEX42S KELIT-PEX Verbindungsmuffe mit Pressverbinder SANITÄR

PE-HD Schrumpfmuffe lt. EN 489, doppelt dichtend mit Kleber, inkl. 3 Schrumpfmanschetten, PUR-Schaumkomponenten, Entlüftungsstopfen und PE-Muffenverschluss-Stopfen
INKLUSIVE Mediumrohrverbindung (PEX11 S)

Dimension	Mantelrohr
22	76
28	76
32	76
40	91
50	111
63	126

PEX43S KELIT-PEX Verbindungsmuffe mit Pressverbinder SANITÄR

mit Pressverbinder SANITÄR
PE-HD Schrumpfmuffe lt. EN 489, doppelt dichtend mit Kleber, inkl. 3 Schrumpfmanschetten, PUR-Schaumkomponenten, Entlüftungsstopfen und PE-Muffenverschluss-Stopfen
INKLUSIVE Mediumrohrverbindung (PEX11 S)



Dimension	Mantelrohr
22	76
28	76
32	76
40	91
50	111
63	126

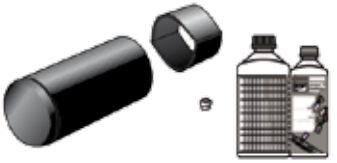
PEX45 KELIT-PEX Reduzierte Verbindungsmuffe

PE-HD Schrumpfmuffe lt. EN 489, doppelt dichtend mit Kleber, inkl. 3 Schrumpfmanschetten, PUR-Schaumkomponenten, Entlüftungsstopfen und PE-Muffenverschluss-Stopfen, für die Verbindung unterschiedlicher Mantelrohrdurchmesser
OHNE Mediumrohrverbindung

Mantelrohr	Mantelrohr
91/ 76	162/111
111/ 76	162/126
111/ 91	162/142
126/ 76	182/142
126/ 91	182/162
126/111	202/162
142/ 91	202/182
142/111	225/162
142/126	225/182
	225/202

P6800 KELIT Endmuffe

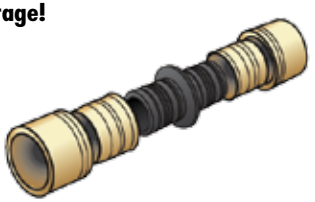
PE-HD Endmuffe lt. EN 489, doppelt dichtend mit Kleber, inkl. Schrumpfmanschette, PUR-Schaumkomponenten zur Isolierung von KVM-Enden im Erdreich



Mantelrohr
76
91
111
126
142
162
182
202
225

PEX11 KELIT-PEX-PEX Pressverbindung

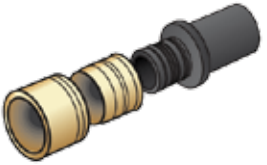
PEX / PEX Pressverbindung aus Metall **in reduzierter Ausführung auf Anfrage!**



Dimension
25/25
32/32
40/40
50/50
63/63
75/75
90/90
110/110
125/125
140/140

PEX13 KELIT-PEX Pressverbindung mit Anschweißende

Stahl / PEX Pressverbindung
Übergang mit Anschweißende
Stahl ST 37.0



Dimension
DN20/d25
DN25/d32
DN32/d40
DN40/d50
DN50/d63
DN65/d75
DN80/d90
DN100/d110
DN100/d125
DN125/d140

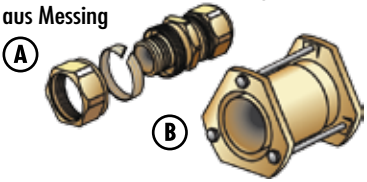
PEX15 KELIT-PEX Pressverbindung mit AG

Stahl / PEX Pressverbindung.
Übergang mit Außengewinde
nach EN10226

Dimension
3/4"/d25
1"/d32
5/4"/d40
6/4"/d50
2"/d63
2 1/2"/d75
3"/d90
4"/d110
4"/d125

PEX21 KELIT-PEX-PEX Schraubverbindung

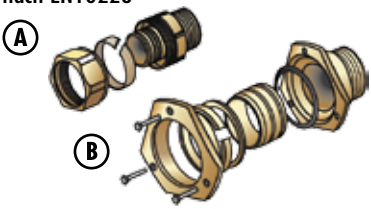
PEX / PEX Schraubverbindung
aus Messing



Dimension A	Dimension B
25/25	75/75
32/32	90/90
40/40	110/110
50/50	
63/63	

PEX23 KELIT-PEX Schraubverbindung mit AG

Stahl / PEX Schraubverbindung aus
Messing. Übergang mit Außengewinde
nach EN10226



Dimension A	Dimension B
3/4"/d25	2 1/2"/d75
1"/d32	3"/d90
5/4"/d40	4"/d110
6/4"/d50	
2"/d63	

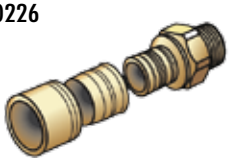
PEX11S KELIT-PEX-PEX Pressverbindung SANITÄR

PEX / PEX Pressverbindung aus Messing
in reduzierter Ausführung
auf Anfrage!

Dimension
22/22
28/28
32/32
40/40
50/50
63/63

PEX15S KELIT-PEX Pressverbindung mit AG SANITÄR

PEX Pressverbindung aus Messing.
Übergang mit Außengewinde
nach EN10226



Dimension
3/4"/d22
3/4"/d28
1"/d32
5/4"/d40
6/4"/d50
2"/d63

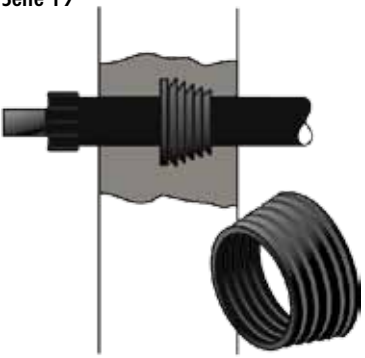
PEX23S KELIT-PEX Schraubverbindung mit AG SANITÄR

PEX Schraubverbindung aus Messing.
Übergang mit Außengewinde
nach EN10226

Dimension
3/4"/d22
3/4"/d28
1"/d32
5/4"/d40
6/4"/d50
2"/d63

P7100 KELIT Hauseinführung

Hausein- oder Mauerdurchführung (Dichtung) aus Neoprene, für wasserdichte Rohrdurchführungen bei normaler Bodenfeuchtigkeit. Montageanleitung Seite 19



Mantelrohr
76
91
111
126
142
162
182
202

P7150 KELIT Ringraumdichtung

Druckwasserdichte Ringraumdichtung bis 0,2 bar für Kernbohrungen oder Futterrohre im Mauerwerk. Standardausführung mit Edelstahlschrauben, EPDM 40°Sh, von – 40°C bis 80°C. Die Gliedermenge und Type einer Ringraumdichtung errechnet sich durch die Mantelrohrgröße und die Kernbohrung!

Gliedertyp-Auswahl siehe Montageanleitung Seite 18 und 19, bzw. in der aktuellen Preisliste!

Gliedertypen
LS 200 BS
LS 265 BS
LS 275 BS
LS 300 BS
LS 310 BS
LS 315 BS
LS 325 BS
LS 340 BS
LS 360 BS
LS 400 BS
LS 425 BS
LS 475 BS
LS 575 BS

P7200 KELIT Isolierabschluss

Wärmeschrumpfende Endkappe aus PE-HD, für wasserdichte Isolierabschlüsse in Schächten oder Gebäuden

Dimension	Mantelrohr
22 – 28	76
25 – 50	76 – 125
60 – 76	125 – 142
60 – 90	160 – 182
89 – 114	160 – 225
114 – 139	200 – 250

PEX61 KELIT-DUO-PEX Isolierabschluss

Wärmeschrumpfende DUO-Endkappe aus PE-HD, für wasserdichte Isolierabschlüsse in Schächten oder Gebäuden

Dimension	Mantelrohr
25+25-28+22	91
32+22-50+32	111 – 126
50+50	162
63+63	182 – 202

PEX65 KELIT-PEX Schutzkappe

Schutzkappe für vorisolierte PEX - Rohre aufsteckbar. **NICHT wasserdicht!**

Dimension	Mantelrohr
22	76
25	76
28	76
32	76
40	91
50	111
63	126
75	142
90	162
110	162
125	182
140	202

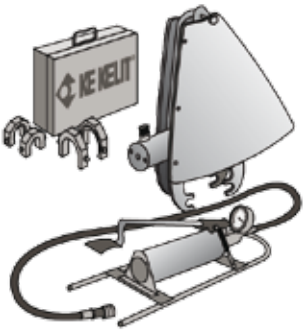
PEX66 KELIT-DUO-PEX Schutzkappe

Schutzkappe für vorisolierte DUO-PEX-Rohre aufsteckbar. **NICHT wasserdicht!**

Dimension	Mantelrohr
25+25	91
28+22	91
32+32	111
32+22	111
40+28	126
40+40	126
50+32	126
50+50	162
63+63	182

WZ390 KELIT-PEX Presswerkzeug-SET

Presswerkzeug-SET zum Verpressen der PEX Mediumrohrverbindungen



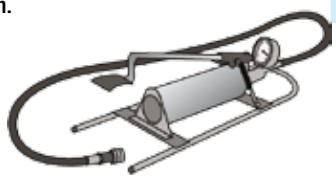
SET 1	Dimension
WZ382 Hydraulik-Fußpumpe	22-110
WZ384 Presszange	22-50
WZ386 Presseinsätze	22-50
WZ387 PEX Werkzeugkoffer	

SET 2	Dimension
WZ382 Hydraulik-Fußpumpe	22-110
WZ384 Presszange	50-90
WZ386 Presseinsätze	50-90
WZ387 PEX Werkzeugkoffer	

SET 3	Dimension
WZ382 Hydraulik-Fußpumpe	22-110
WZ384 Presszange mit angeformten Pressbacken	110
WZ387 PEX Werkzeugkoffer	

WZ382 KELIT-PEX Hydraulik Fußpumpe

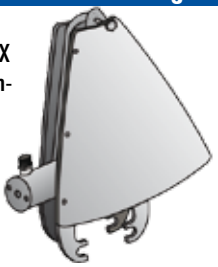
Hydraulik-Fußpumpe als Antrieb zum Verpressen der Mediumrohrverbindungen.



Dimension	
22 – 110	
125 – 140	auf Anfrage!

WZ384 KELIT-PEX Presszange

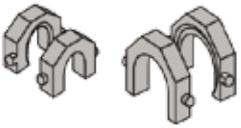
Presszange zum Verpressen der PEX Mediumrohrverbindungen



Dimension	
22 – 50	
50 – 90	
110 - mit angeformten Pressbacken	
125	auf Anfrage!
140	auf Anfrage!

WZ386 KELIT-PEX Presseinsätze

Presseinsätze zum Einlegen in die PEX-Presszange WZ384 zum Verpressen der PEX Mediumrohrverbindungen



Dimension
22
25
28
32
40
50
63
75
90