

# Die richtige Wahl macht den Unterschied

## LOGSTOR PertFlextra



# LOGSTOR PertFlextra Mediumrohr, 25 – 63 mm

**PertFlextra umfasst ein komplettes Sortiment diffusionsdichter, flexibler, vorgedämmter Rohrsysteme für Nah- und Fernwärmesysteme gemäß prEN17878-1/2.**

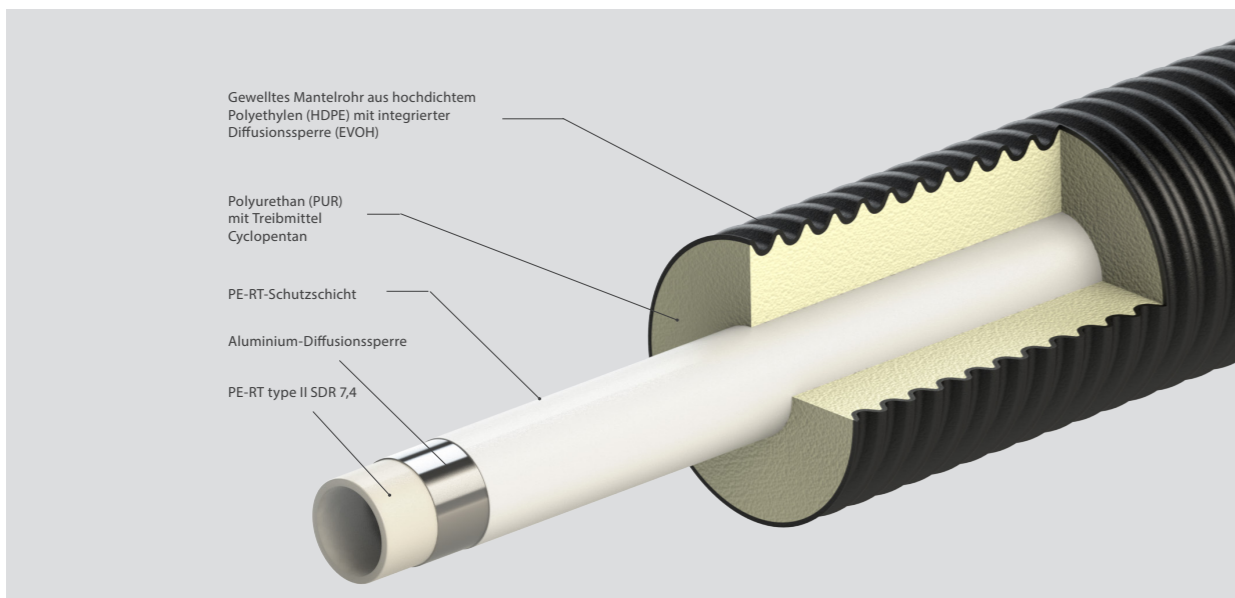
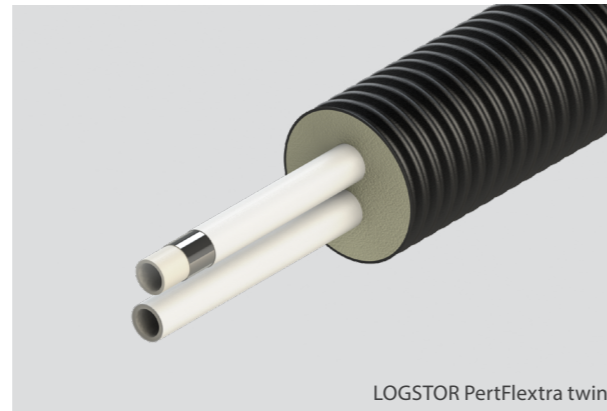
Das Mediumrohr in PertFlextra besteht aus hochflexiblem Polyethylen (PE-RT Typ II) mit einer Aluminium-Diffusionssperre, die die Diffusion von Sauerstoff ins Wasser und von Wasserdampf aus dem Wasser in die Dämmung unterbindet und so deren Trockenheit über die gesamte Lebensdauer hinweg gewährleistet.

Das Mediumrohr ist mit weichem Polyurethanschaum (PUR) gedämmt.

Dieser PUR-Schaum ist durch ein gewelltes HDPE-Mantelrohr mit integrierter EVOH-Diffusionssperre geschützt. Diese bewirkt, dass sich die Wärmeverlustrigenschaften über die gesamte Lebensdauer hinweg nicht verschlechtern.

Dank seiner Materialeigenschaften und der große Montagelängen lässt sich PertFlextra auch in schwierigem Terrain problemlos verlegen.

PertFlextra ist als Einzelrohr- und TwinPipe-System mit sämtlichen Kupplungen, Verbindungen, Beschlägen und Werkzeugen zur Herstellung eines komplett vorgedämmten Leitungsnetzes erhältlich.



## Technische Daten

LOGSTOR PertFlextra wird als Lösung für Anwendungen mit folgenden Temperaturen und Drücken empfohlen:

50 Jahre Lebensdauer

- 70 °C für 49 Jahre
- 80 °C für 1 Jahr
- Fehlfunktion: 95 °C für 100 Stunden
- Druck 10 bar

30 Jahre Lebensdauer

- 80 °C für 29 Jahre
- 90 °C für 7760 Stunden
- 95 °C für 1000 Stunden
- Fehlfunktion: 100 °C für 100 Stunden
- Druck 8 bar

Die Lebensdauer kann durch Anwendung der Minerschen Regel gemäß EN15632-2 und prEN17878-2 für andere Temperatur- und Druckprofile berechnet werden.

### Mediumrohr:

**Material** PE-RT type II, SDR 7,4 (SDR = diameter/wall thickness ratio)  
 Aluminium-Diffusionssperre  
 PE-RT-Schutzschicht

### Dämmung:

**Material** Polyurethan (PUR)  
 Treibmittel Cyclopentan  
 Wärmeleitfähigkeit (50 °C)  
 Lambda-Wert 0,022 W/mK

### Mantelrohr:

**Material** Polyethylen (HDPE)  
 Gewelltes Mantelrohr mit integrierter EVOH-Diffusionssperre

### Sonstiges:

**Presskupplungen** Presskupplungen werden aus Messing oder Rotguss gefertigt. Die Schweißenden für den Übergang zu Stahl werden aus S235JR gefertigt

**Kompressionskupplungen** Kompressionskupplungen werden aus Messing

**Rollenlänge** 100 Meter  
 Kundenspezifische Länge



# Wertversprechen

## Unkomplizierte Montage/ Arbeitsumgebung

- Gewelltes Mantelrohr und Weichschaum
  - Unter Einhaltung der Vorgaben für die lineare Wasserdichtigkeit in der entsprechenden Norm problemlos zu biegen und zu montieren
  - Problemlose Umgehung von Vegetation und sonstigen Hindernissen, problemloses Verlegen in hügeligem Terrain
  - Weniger Kupplungen dank Verlegung von Rollen sehr großer Länge

## Lange Lebensdauer

- Das flexible Rohr und das Mediumrohr werden gemäß den Anforderungen in EN15632 und/oder 15878 geprüft
  - Durch Einhaltung der Vorgaben in den entsprechenden Normen sowie der Prüfvorgaben ist sichergestellt, dass das flexible Rohrsystem die erwartete lange Lebensdauer erreicht
  - PE-RT Typ II SDR 7,4 hat bei gleicher Temperatur und gleichem Druck eine längere Lebensdauer als SDR 11 PEX-Systeme
  - PE-RTtype II SDR 7,4 has a longer lifetime than SDR 11 PEX systems at the same temperature and pressure

## Nachhaltigkeit

- PE-RT am Ende der Lebensdauer recyclingfähig
- Keine Bestrahlung/Vernetzung des Mediumrohrs erforderlich
  - PE-RT Typ II ist ein Mediumrohr, das keine Bestrahlung/Vernetzung erfordert

## Alternative zu vorgedämmten Verbundrohrsystemen aus Stahl

- Sehr schnelle Montage
- Kein Stahlschweißen erforderlich
- Keine Wasserdampfdiffusion aus dem Mediumrohr in den PUR-Schaum dank Aluminium-Diffusionssperre am Mediumrohr

## Geringe Wärmeverlustkosten über die gesamte Lebensdauer (Diffusionssperre am Mediumrohr)

- Das Mediumrohr ist mit einer Aluminium-Diffusionssperre ausgestattet, die den PUR-Schaum über die gesamte Lebensdauer hinweg vor Nässe infolge der Wasserdampfdiffusion aus dem Mediumrohr schützt
  - Die Aluminium-Diffusionssperre des Mediumrohrs hält den PUR-Schaum über die gesamte Lebensdauer hinweg trocken
  - Daher ist eine Verschlechterung der Wärmeverlusteigenschaften des PUR-Schaums aufgrund von Feuchtigkeit im Schaum über die gesamte Lebensdauer hinweg ausgeschlossen
  - Da die flexiblen Rohre mit einer Diffusionssperre zum Schutz vor Wasserdampfdiffusion aus dem Medium ins Dämmmaterial ausgestattet sind, darf der Lambda-Wert für die Berechnung des Wärmeverlusts gemäß EN15632-1 Anhang C nicht mit dem Faktor 1,1 multipliziert werden
  - Kupplungen mit Aluminiumfolie umwickelt

## Geringe Wärmeverlustkosten über die gesamte Lebensdauer (Diffusionssperre im Mantelrohr)

- Niedriger Lambda-Wert und Koextrusion der EVOH-Diffusionssperre ins Mantelrohr
  - Geringer Wärmeverlust über die gesamte Lebensdauer des flexiblen Rohrsystems, da der Lambda-Wert aufgrund der Diffusionssperre über die gesamte Lebensdauer hinweg unverändert bleibt. Die Diffusionssperre bewirkt, dass die Isoliertgase im PUR-Schaum (CP und CO<sub>2</sub>) nicht ausdiffundieren und durch atmosphärische Luft ersetzt werden.
  - Da die flexiblen Rohre mit einer Diffusionssperre für die Isoliertgase im PUR-Schaum ausgestattet sind, darf der Lambda-Wert für die Berechnung des Wärmeverlusts gemäß EN15632-1 Anhang C nicht mit dem Faktor 1,25 multipliziert werden

## Robustheit

- Keine Rissbildung im Schaum beim Biegen des Rohres
- Selbstausgleichende Konstruktion ohne Dehnelemente
- Längere Lebensdauer durch ein Innovatives Design. Ausreichend stabil für die Verlegung anhand von geführten Richtungsbohrungen für die Mediumrohre

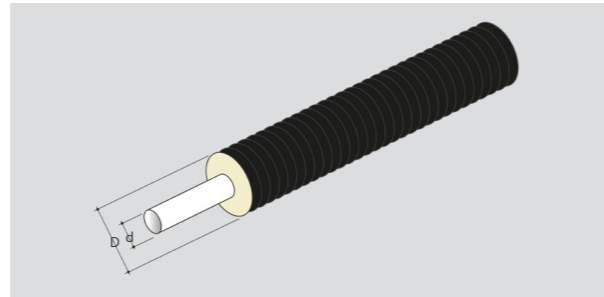
# Längere Lebensdauer durch ein Innovatives Design



# Produktportfolio

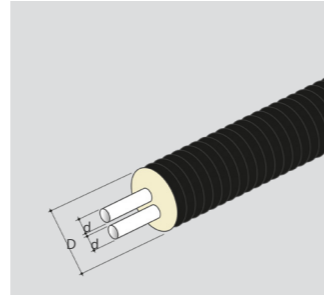
## PertFlextra Einzelrohr Komponenten-Nr. 2100

PE-RT Mediumrohr		Volumen l/m	Serie 2		
d mm	Wandstärke mm		Mantelrohr		
			D mm	Wandstärke mm	Gewicht kg/m
25	3,5	0,260	90	1,5	1,2
32	4,4	0,423	90	1,5	1,3
40	5,5	0,661	110	1,5	1,8
50	6,9	1,029	125	1,5	2,3
63	8,6	1,647	140	1,5	3,1



## PertFlextra TwinPipe Component no. 2190

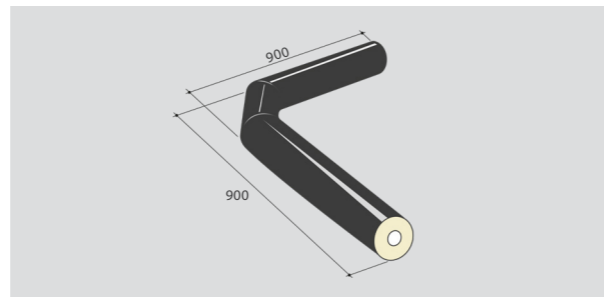
PE-RT Mediumrohr		Volumen l/m	Serie 1			Serie 2		
d mm	Wandstärke mm		Mantelrohr			Mantelrohr		
			D mm	Wandstärke mm	Gewicht kg/m	D mm	Wandstärke mm	Gewicht kg/m
25/25	3,5	0,260				125	1,5	2,1
32/32	4,4	0,423				125	1,5	2,2
40/40	5,5	0,661				140	1,5	3,0
50/50	6,9	1,029				180	1,5	4,4
63/63	8,6	1,647	180	1,5	5,0			



Hinweis: Abstand zwischen Mediumrohren: 12 mm

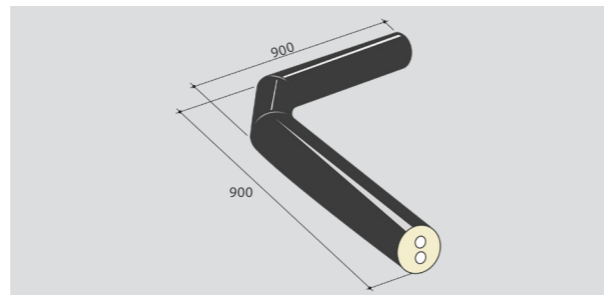
## Einzelrohr, 90°-Bogen Komponenten-Nr. 2500

d mm	D mm Serie 2
25	90
32	90
40	110
50	125
63	140



## TwinPipe, 90°-Bogen Komponenten-Nr. 2590

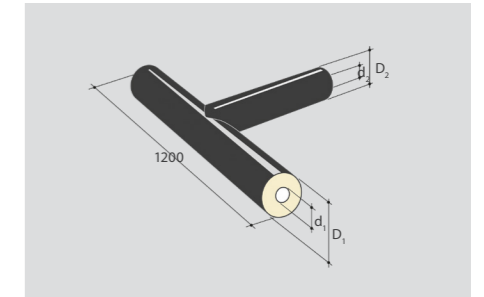
d mm	D mm	
	Serie 1	Serie 2
25/25		125
32/32		125
40/40		140
50/50		180
63/63	180	



# Produktportfolio

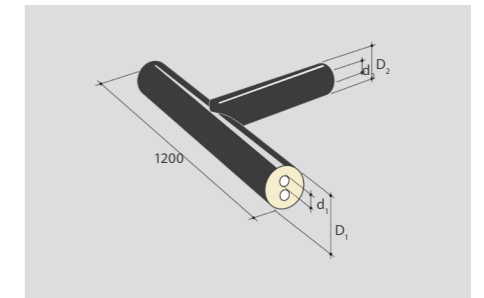
## Einzelrohr, T-Stück, gerade Komponenten-Nr. 3400

Hauptrohr mm		Abzweingleitung mm					
d1	D1	d2	25	32	40	50	63
		D2	90	90	110	125	140
25	90		x				
32	90		x	x			
40	110		x	x	x		
50	125		x	x	x	x	
63	140		x	x	x	x	x



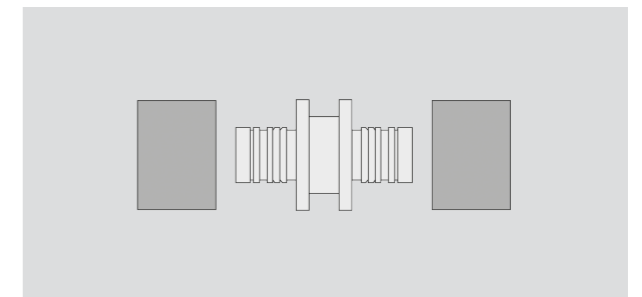
## TwinPipe, T-Stück, gerade Komponenten-Nr. 3490

Hauptrohr mm		Abzweingleitung mm					
d1	D1	d2	25x25	32x32	40x40	50x50	63x63
		D2	125	125	140	180	180
25x25	125		x				
32x32	125		x	x			
40x40	140		x	x	x		
50x50	180		x	x	x	x	
63x63	180		x	x	x	x	x



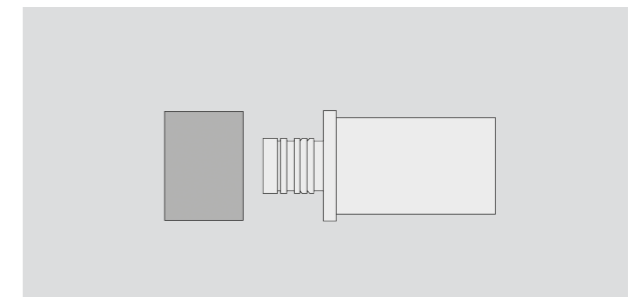
## Presskupplung, gerade Komponenten-Nr. 6006

Kupplungsendstück 1	Kupplungsendstück 2				
	25	32	40	50	63
25	x				
32	x	x			
40		x	x		
50		x	x	x	
63			x	x	x



## Presskupplung, Schweißende, Komponenten-Nr. 6006

Stahl	PE-RT				
	25	32	40	50	63
26.9	x				
33.7	x	x			
42.4			x		
48.3				x	
60.3					x

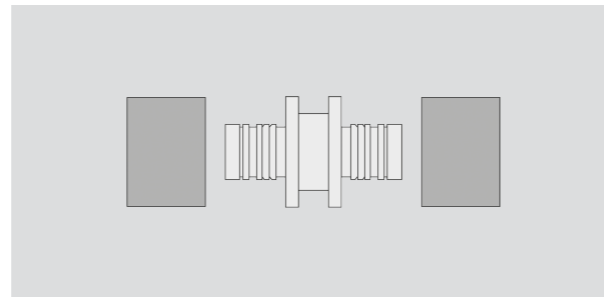


Hinweis: Erhältlich in geschlossener Ausführung für die Abmessungen 25 und 32 mm in PE-RT

# Produktportfolio

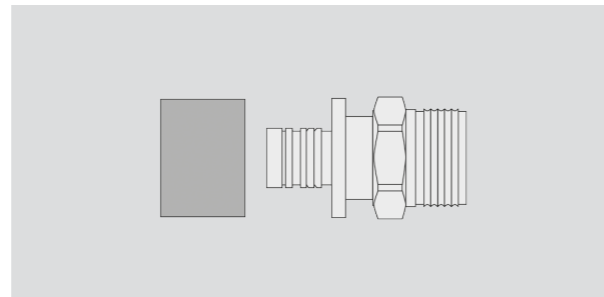
## Presskupplung, geschlossen Komponenten-Nr. 6006

Stahl	PE-RT	
	25	32
25	x	
32	x	x



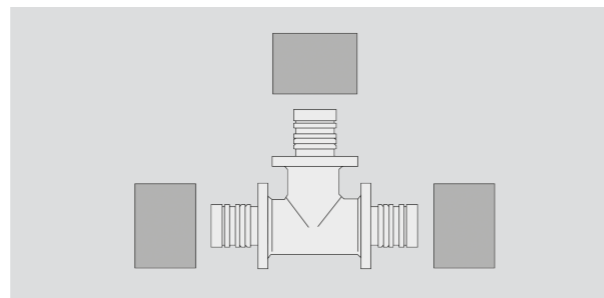
## Presskupplung, Außengewinde Komponenten-Nr. 6006

Stahl	PE-RT				
	25	32	40	50	63
26.9	x				
33.7		x			
42.4			x	x	
48.3				x	
60.3					x



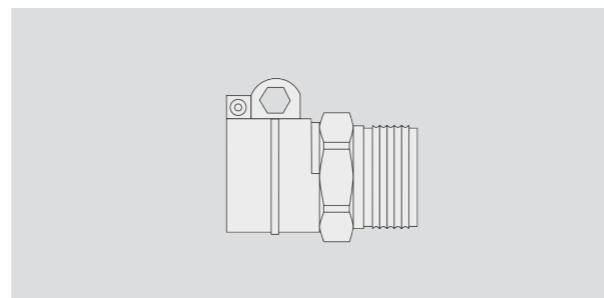
## Presskupplung, T-Stück Komponenten-Nr. 6066

Kupplungsendstück 1	Kupplungsendstück 2				
	25	32	40	50	63
25-25	x				
32-32	x	x			
40-40	x	x	x		
50-50	x	x	x	x	
63-63	x	x	x	x	x



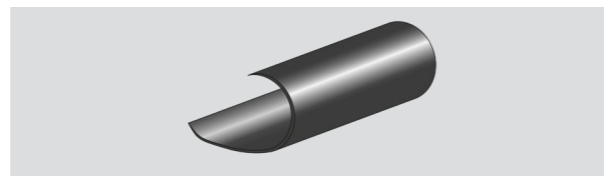
## Kompressionskupplung Komponenten-Nr. 6101

Gewinde	PE-RT				
	25	32	40	50	63
3/4"	x				
1"		x			
1 1/4"			x		
1 1/2"				x	
2"					x



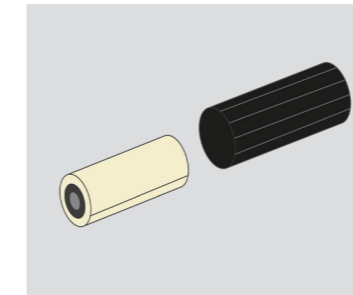
## Diffusionssperre, Alufolie mit Mastix Komponenten-Nr. 5500

170 x 585 mm  
25 Stück im Karton



# Verbindungslosungen

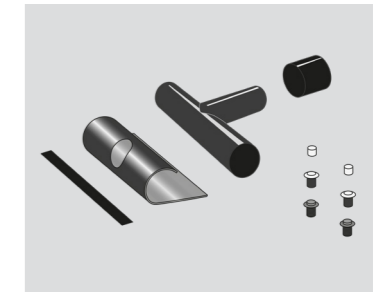
FXJoint



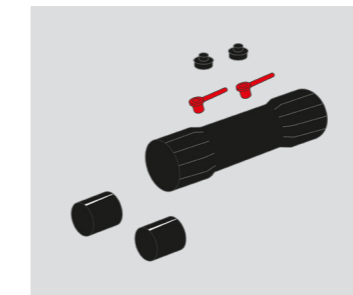
TXJoint + 1 x Aushalsung



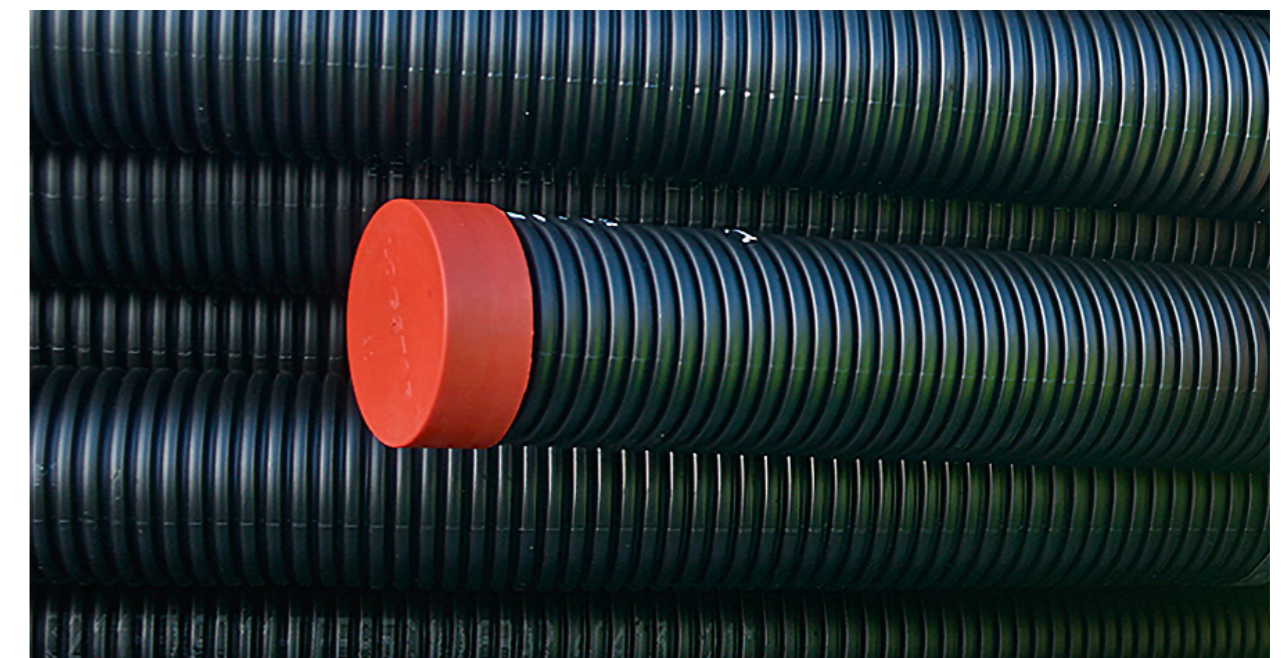
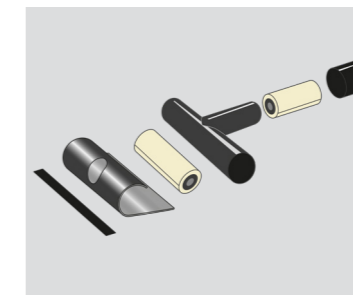
T-Muffe, gerade,  
zum Ausschäumen



SX-WPJoint + 2 x Aushalsungen



T-Muffe, gerade, mit Dämmschalen



# Zubehör

Einführungsrohre



\* 100% recyceltes HDPE

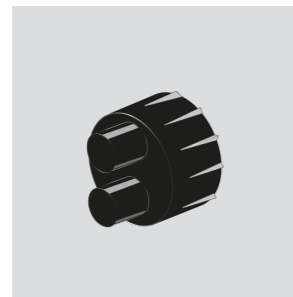
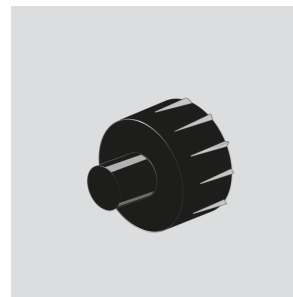


\* 100% recyceltes HDPE

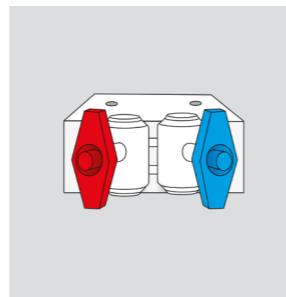
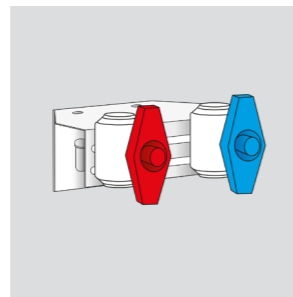
Endmuffen



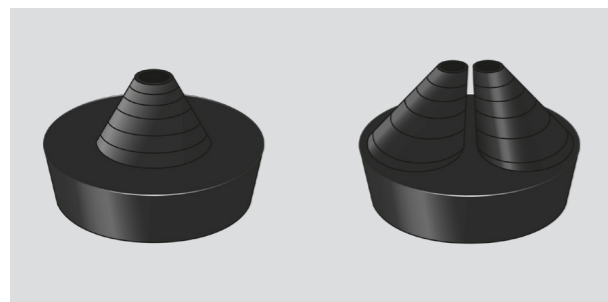
Endkappen



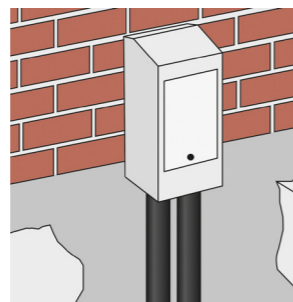
Hausabsperrramaturen



Schutzkappen



Einführungsdose



Dichtungsring



# Wärmeverlust

Den Angaben in den folgenden Tabellen liegen die genannten Bedingungen zugrunde. Die Angaben dienen also nur als Richtwerte:

- Vorlauftemperatur 70 °C
- Rücklauftemperatur 40 °C
- Bodentemperatur 10 °C
- Bodenüberdeckung 0,6 m
- Abstand zwischen den Rohren (Einzelrohre) 0,1 m
- Lambda-Wert (Boden) 1,2 W/mK  
(Der Lambda-Wert des Bodens hängt vom Montageort ab:  
Trockener Sand = 1,0 W/mK, feuchter Sand = 1,5 – 2,0 W/mK)
- Lambda-Wert der PUR-Dämmung 0,022 W/mK

Für präzise Berechnungen mit anderen Bedingungen steht Ihnen der LOGSTOR Calculator auf [www.logstor.com](http://www.logstor.com) zur Verfügung.

Der Wärmeverlust bezieht sich auf den gesamten Wärmeverlust für Vor- und Rücklauf.

Einzelrohre  
Serie 2

Mediumrohr mm	Mantelrohr mm	U-Wert W/ mK	Wärmeverlust W/m
25	90	0,1029	10,29
32	90	0,1260	12,60
40	110	0,1301	13,01
50	125	0,1425	14,25
63	140	0,1621	16,21

TwinPipes  
Serie 1

Mediumrohr mm	Mantelrohr mm	U-Wert W/ mK	Wärmeverlust W/m
63/63	180	0,1434	14,34

TwinPipes  
Serie 2

Mediumrohr mm	Mantelrohr mm	U-Wert W/ mK	Wärmeverlust W/m
25/25	125	0,0684	6,84
32/32	125	0,0883	8,83
40/40	140	0,1001	10,01
50/50	180	0,0947	9,47

# Druckverlustdiagramm

Für eine korrekte Dimensionierung der Rohre müssen Wasserdurchfluss und maximal zulässiger Druckverlust bekannt sein.

Bei flexiblen Rohren empfiehlt es sich, die Fließgeschwindigkeit auf nicht mehr als 2 m/s bei Kupplungen und 1 m/s bei Hausanschlüssen zu beschränken, um die Gefahr einer Geräuschentwicklung zu minimieren.

Des Weiteren empfiehlt es sich, das System anhand der vorhandenen Druckdifferenz zu dimensionieren. Steht diese Information nicht zur Verfügung, verwendet man üblicherweise einen Wert entsprechend 150 Pa/m.

Als Hilfe bei der Dimensionierung steht Ihnen der LOGSTOR Calculator auf [www.logstor.com](http://www.logstor.com) zur Verfügung

Alternativ dazu können Sie auch die folgenden Diagramme verwenden, statt manuelle Berechnungen vorzunehmen.

Die Diagramme zeigen die Zusammenhänge zwischen den Werten für Leistung (kW), Kühlung und Durchfluss (kg/h).

Die erforderliche Leistung wird anhand der entsprechenden Kühlung ermittelt. Der Wasserdurchfluss kann aber auch nach der folgenden Formel errechnet werden:

$$q = \frac{Q \cdot 860}{\Delta T}$$

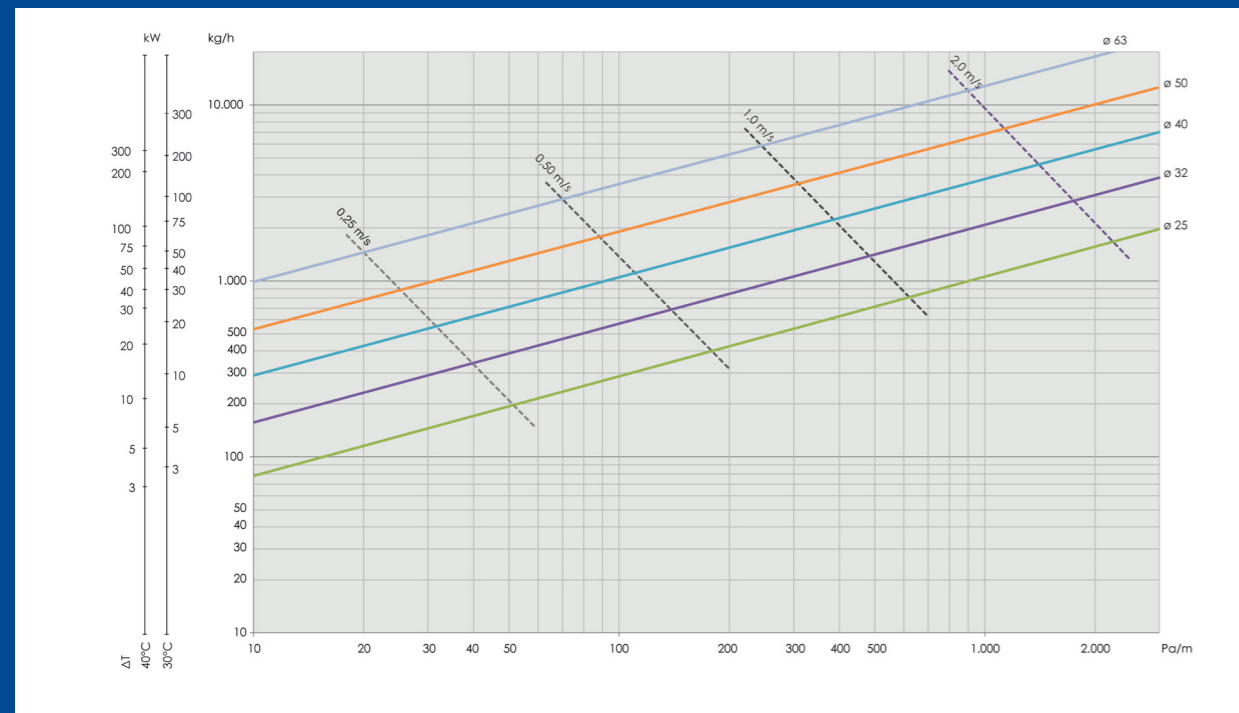
Q = Massenstrom (kg/h)

Q = Leistung (kW)

$\Delta T$  = Kühlung

Folgende Diagramme basieren auf:

Wassertemperatur von 70 °C für Vorlaufrohre Absolute PE-RT-  
Rauheit = 0,01 mm



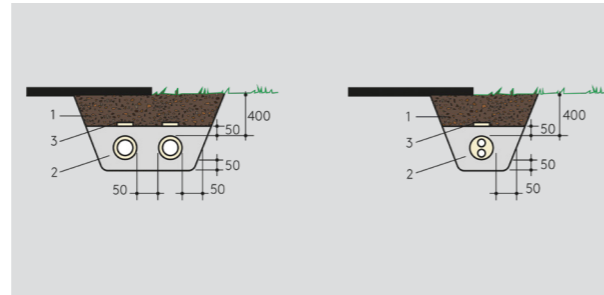
# Handhabung & Montage

## Rohrgraben

PertFlextra wird in ausgehobenen Gräben oder mittels Bohrverfahren verlegt.

Bei der Verlegung in Gräben müssen die Rohre von mindestens 50 mm verpresstem Reibmaterial vollständig umschlossen werden.

Der Graben muss mit mindestens 400 mm Bettungsmaterial verfüllt werden, gemessen von der Rohroberseite bis zur Asphalt-/Betonunterseite bzw. bis zur unbefestigten Fläche.

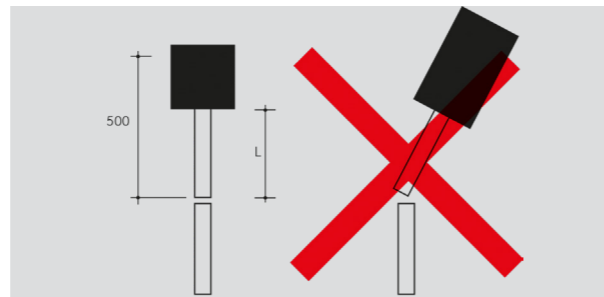


## Gerades Ausrichten

Rohrenden müssen so ausgerichtet werden, dass sie auf einer Länge von mindestens 500 mm gerade und parallel zum gegenüberliegenden Rohrende verlaufen.

Diese Ausrichtung ist wichtig und notwendig, damit die nachfolgende Montage der Muffe vorschriftsmäßig erfolgen kann.

Bitte beachten Sie beim Schneiden den Federeffekt der freien Rohrenden.



## Biegeradius

Bei Richtungsänderungen kann PertFlextra vor Ort bis auf den minimalen Biegeradius R gebogen werden.

Die Flexibilität von PertFlextra hängt von der Rohrtemperatur ab.

Bei Temperaturen unter 10 °C muss das Mantelrohr mit einem Brennersatz auf eine lauwarmer Temperatur gebracht werden, bevor das Rohr abgewickelt oder gebogen werden kann.

Bei der Verlegung muss das Rohr unter Umständen fixiert werden, beispielsweise durch teilweises Einsanden.

Außendurchmesser Mantelrohr mm	Min. Biegeradius, R m
90	0,7
110	0,9
125	1,0
140	1,4
160	1,6
180	1,8

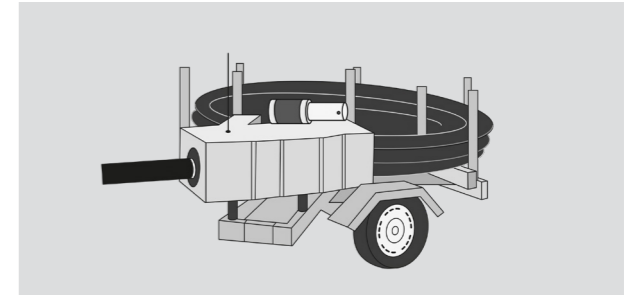
# Handhabung & Montage

## Abwickelmaschine

Für die Verlegung empfiehlt sich ein Rohrwagen mit motorisierter Richtanordnung. LOGSTOR kann Ihnen passende Lieferanten nennen.

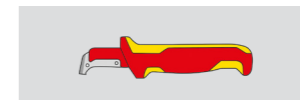
Bei Temperaturen unter 10 °C muss das Mantelrohr unmittelbar vor dem Einsetzen in den Kopf der Richtanordnung auf eine lauwarmer Temperatur gebracht werden (mit einer weichen Gasflamme während des gesamten Vorgangs).

Es wird empfohlen, die Rollen mindestens 24 Stunden vor Gebrauch in einem beheizten Raum zu lagern.



## Entfernen von Schutzschicht und Aluminiumschicht

Komponenten-Nr. 90000000007005



Weitere Informationen finden Sie im LOGSTOR-Handbuch für Handhabung und Montage auf unserer Homepage unter <https://www.logstor.com/catalogues-and-documentation>

Informationen zur Montage von Verbindungen, Kupplungen und der Aluminiumschichten finden Sie ebenfalls auf unserer Homepage, und zwar in unseren Montagevideos unter <https://www.logstor.com/service-support/kingspan-academy/installation-videos>





---

# Kontakt

---

## Germany

LOGSTOR Deutschland GmbH  
Große Elbstraße 145c | 22767 Hamburg

T: +49 40 5409046 00

E: [logstor.info@kingspan.com](mailto:logstor.info@kingspan.com)



Für Informationen zum Produktangebot in anderen Märkten wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertrieb oder besuchen Sie uns unter [www.logstor.com](http://www.logstor.com).

Es wurde sorgsam auf die Richtigkeit der Angaben in dieser Publikation geachtet. Dennoch übernehmen Kingspan Limited und seine Tochtergesellschaften keinerlei Haftung für Fehler oder Informationen, die sich als irreführend erweisen. Vorschläge oder Beschreibungen im Hinblick auf die letztendliche Nutzung oder Anwendung von Produkten oder Arbeitsverfahren dienen lediglich zur Information. Kingspan Limited und seine Tochtergesellschaften übernehmen diesbezüglich keinerlei Haftung.

Um sicherzustellen, dass Ihnen die neuesten und präzisesten Produktinformationen angezeigt werden, scannen Sie bitte den QR-Code direkt über diesem Abschnitt.

