

# Inhaltsverzeichnis

<b>2.0</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>
<b>2.1</b>	<b>Systembeschreibung</b>
2.100	Systembeschreibung (Allgemeines)
2.105	Systembeschreibung (Daten)
2.115	Sortiment COOLFLEX, DN 20 - DN 125 / SDR 11 (Ringe)
<b>2.2</b>	<b>Planung, Projektierung</b>
2.200	Druckverlustdiagramm für Wasser, DN 20 - DN 125 / SDR 11
2.201	Druckverlustdiagramm für Ethylenglykol, DN 20 - DN 125 / SDR 11
2.210	Energieverluste
<b>2.3</b>	<b>Bauteile</b>
2.300	Hauseinführungsbogen 90°
2.315	COOLFLEX-L-Schale, Dimension Ø 76 - 126 mm
2.316	COOLFLEX-Big-L-Schale, Dimension Ø 162 - 182 mm
2.320	Verbindungsmuffe (PE-HD Schrumpfmuffe), Dimension Ø 76 - 182 mm
2.325	COOLFLEX-I-Schale, Dimension Ø 76 - 126 mm
2.326	COOLFLEX-Big-I-Schale, Dimension Ø 162 - 182 mm
2.330	COOLFLEX-T-Schale, Dimension Ø 76 - 126 mm
2.335	COOLFLEX-Big-T-Schale, Dimension Ø 162 - 182 mm
2.345	Dämmmaterial
2.350	PE-Verbindungstechnik, Schraubverbindungen (Aussengewinde, Schweissende, Kupplung)
2.355	PE-Verbindungstechnik, Schraubverbindungen T-Stücke
2.359	PE-Verbindungstechnik, Elektroschweiss-Fittinge
2.360	PE-Verbindungstechnik, alternative Verbindungstechniken
2.365	Endabschluss, Schrumpfabschluss, Endkappe (LD-PE)
2.370	Mauerdichtring für Mauerdurchbrüche
2.375	Gebäudeeinführung, Mauerdurchbruch
2.380	Gebäudeeinführung, Kernbohrungen/Zementfutterrohre
<b>2.5</b>	<b>Tiefbau, Montage</b>
2.500	Trassenführung
2.505	Grabenabmessungen
2.510	Freiverlegung

# Systembeschreibung

## 1. Allgemeines

COOLFLEX ist der Name für ein flexibles Rohrsystem der Brugg Rohrsysteme, speziell geeignet für den Einsatz in Nah- und Fernkühlungsnetzen, im Industriebereich sowie mit eingeschränkten Betriebsbedingungen auch für kombinierte Wärmepumpensysteme (kühlen und heizen).

Die COOLFLEX Fernkühlleitung besitzt ein Mediumrohr aus Polyethylen hoher Dichte (PE100) produziert gem. der Norm DIN EN 12201. Die Polyethylen-Druckrohre sind Standard in den Bereichen der Trink- und Abwassersysteme sowie in der Gasversorgung und eignen sich hervorragend für die erwähnten Einsatzbereiche. Verbunden werden die Rohre mittels genormten Schraubverbindungen, mechanischen Rohrkupplungen, mit handelsüblichen Elektroschweissfittingen oder mittels der Polyfusionsschweisstechnik.

Die Dämmung besteht aus einem FCKW-freien und flexiblen Polyurethan-Hartschaum mit hervorragenden Dämmeigenschaften. Die Biegebarkeit der flexiblen COOLFLEX Fernkühlleitungen ermöglicht eine problemlose Anpassung an alle Trassenbedingungen. Vorhandene Versorgungsleitungen können unter- oder überquert werden; Hindernisse können einfach umgangen werden. Ohne Rücksicht auf die klassische Rohrbauweise kann mit der flexiblen COOLFLEX Fernkühlleitung der kürzeste Trassenweg gewählt werden.

Die flexible COOLFLEX Fernkühlleitung wird in der gewünschten Länge endlos als Ring oder auf einer Kabeltrommel zur Baustelle geliefert. Die grossen Lieferlängen ermöglichen eine Verlegung weitgehend ohne Verbindungsstellen im Erdreich. Der Rohrgraben kann deshalb erheblich schmaler sein. Dadurch sind bei den Tiefbauarbeiten beachtliche Einsparungen möglich.

Berücksichtigt man zusätzlich die sehr kurze Verlegezeit, so ist die COOLFLEX Fernkühlleitung nicht nur eine technisch perfekte Lösung, sondern durch den reduzierten Koordinationsaufwand auf der Baustelle und die schnelle einfache Verlegung der Schlüssel für die zeit- und kostensparende Erstellung von Fernkühlungsnetzen.

## 2. Einsatzbereich

Max. Dauerbetriebs-  
temperatur  $T_{Bmax}$ : -20 bis +40 °C\*  
Max. zul. Betriebsdruck p: max. 16 bar

\*Warmwasser Anwendungen mit eingeschränkter Lebensdauer und Betriebsdruck (gem. DIN 8074)

# Systembeschreibung

## 1. Mediumrohr

Werkstoff: Polyethylenklasse PE100 mit hoher Dichte, nach DIN EN 12201/DIN 8074/DIN 8075  
 Lebenserwartung: 50 Jahre bei 20 °C (16 bar) resp. 40 °C (11.6 bar) gemäss DIN 8074 (SF 1.25)  
 Eigenschaften: Geeignet als Fernkühlungs-, Kaltwasser- und Warmwasserleitung

PE Mediumrohr	Bezugstemperatur	Wert	Prüfnorm
Dichte	–	952 - 960 kg/m <sup>3</sup>	DIN 53479
Wärmeleitfähigkeit	40 °C	0.40 W/mK	DIN 52612
Reissfestigkeit	20 °C	32 N/mm <sup>2</sup>	DIN 53455
Elastizitäts-Modul	20 °C	1000 N/mm <sup>2</sup>	DIN 53457
Linearer Ausdehnungs-Koeffizient	20 °C	1.8 · 10 <sup>-4</sup> 1/K	DIN 52328
Kristallitschmelzbereich	–	130 - 135 °C	–

## 2. Wärmedämmung

Werkstoff: FCKW-freier, 100 % CO<sub>2</sub>-getriebener Polyurethan-Schaum (PUR)

PUR-Dämmung	Bezugstemperatur	flexible Rohre DN 20 - DN 125	Prüfnorm
Dichte	–	> 60 kg/m <sup>3</sup>	ISO 845
Wärmeleitfähigkeit	30	≤ 0.0234 W/mK	EN 253 und ISO 8497
Geschlossenzelligkeit	–	≥ 90 %	–
Wasseraufnahme nach 24 Std.	–	≤ 10 %	EN 253

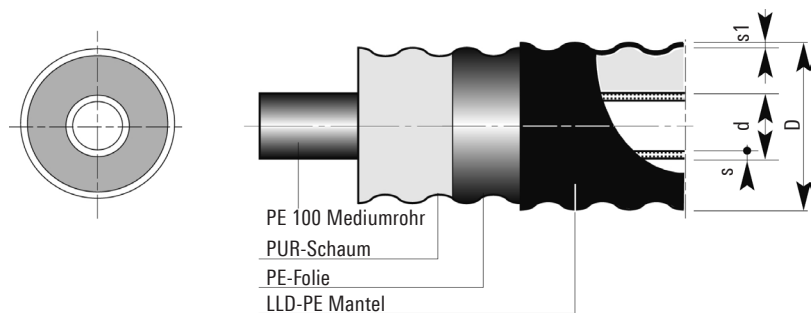
## 3. Schutzmantel

Werkstoff: Lineares Polyethylen niedriger Dichte (LLD-PE), nahtlos extrudiert  
 Aufgabe: Schutz gegen mechanische Einwirkungen und Feuchtigkeit

LLD-PE-Schutzmantel	Bezugstemperatur	flexible Rohre	Prüfnorm
Dichte	–	918 - 922 kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183
Wärmeleitfähigkeit	–	0.33 W/mK	DIN 52612
Kristallitschmelzbereich	–	122 °C	ISO 11357-3

# Sortiment COOLFLEX

Dimensionen DN 20 - DN 125 / SDR 11 (Ringe)



## Dimensionen DN 20 - DN 125 / SDR 11

Typ	DN	Zoll	Innenrohr PE d x s mm	Aussenmantel D x s1 mm	Minimaler Biegeradius m	Volumen Innenrohr l/m	Gewicht kg/m	maximale Lieferlängen*	
								Jumbo-Ring m	Maxi-Ring m
25/ 76	20	¾	25 x 2.3	78 x 2.0	0.7	0.327	0.90	520	780
32/ 76	25	1	32 x 2.9	78 x 2.0	0.7	0.539	1.00	520	780
40/ 91	32	1¼	40 x 3.7	93 x 2.2	0.8	0.835	1.39	370	570
50/ 91	40	1½	50 x 4.6	93 x 2.2	0.8	1.307	1.54	370	570
63/126	50	2	63 x 5.8	128 x 2.7	1.0	2.091	2.60	192	291
75/126	65	2½	75 x 6.8	128 x 2.7	1.0	2.961	2.75	192	291
90/162	80	3	90 x 8.2	163 x 3.2	1.2	4.254	4.56	92	149
110/162	100	4	110 x 10.0	163 x 3.2	1.2	6.362	5.69	92	149
125/182	125	5	125 x 11.4	183 x 3.3	1.4	8.200	6.37	52	86

\* Lieferungen mit Teillängen sind möglich

- Auf Anfrage sind alle Dimensionen als Stangen erhältlich.
- Auf Anfrage produzieren wir andere Dimensionen oder Spezialanfertigungen (> 500 m).
- Grössere oder kürzere Lieferlängen können auf Anfrage auf Trommeln geliefert werden.
- Ringdimensionen:
 

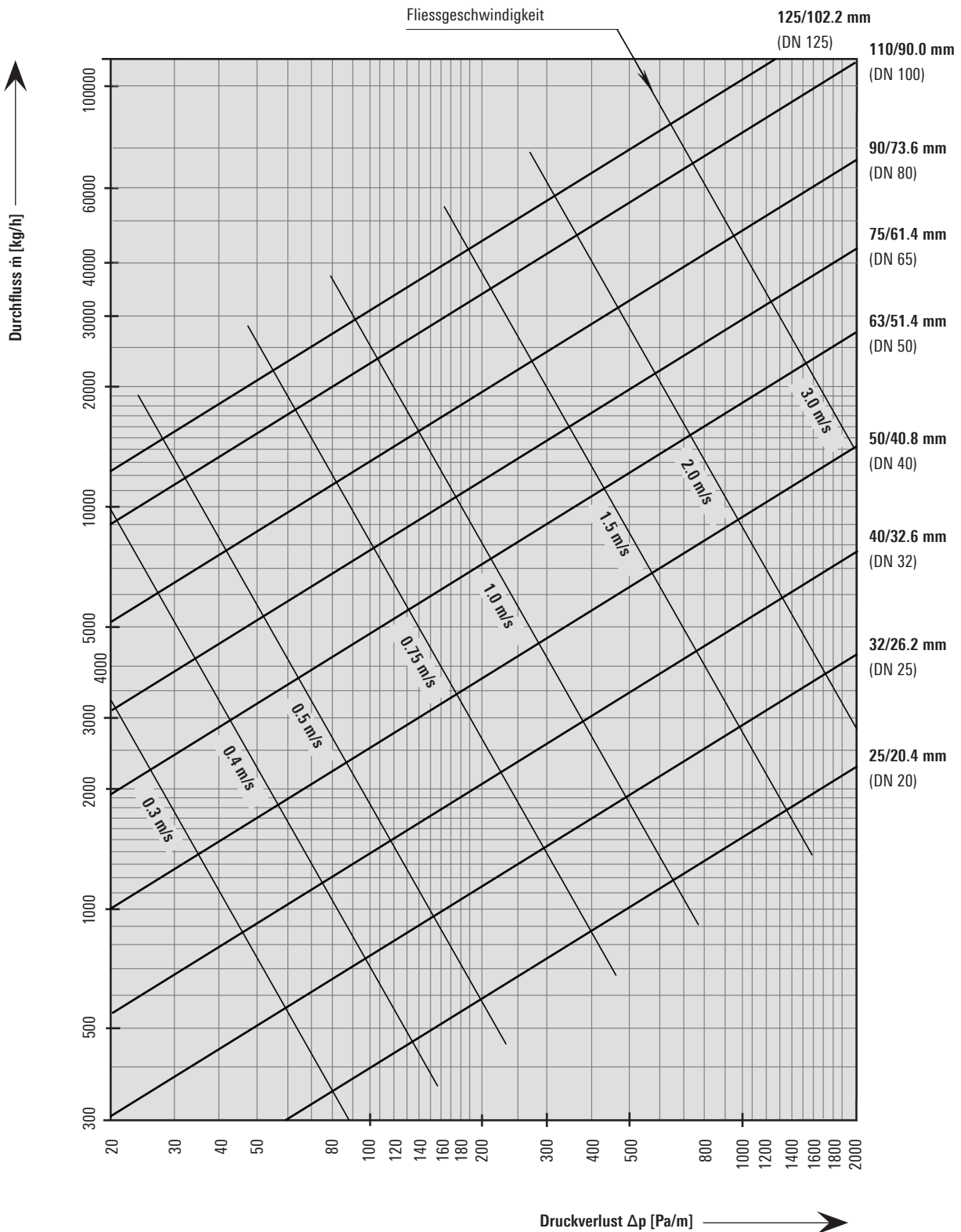
<b>Jumbo-Ring</b>	Aussendurchmesser 2800 mm x 800 mm (Breite)
<b>Maxi-Ring</b>	Aussendurchmesser 2800 mm x 1200 mm (Breite)

# Druckverlustdiagramm für Wasser

DN 20 - DN 125 / SDR 11

Mediumtemperatur 10 °C

Rauhigkeit  $\epsilon = 0.01$  mm (PE100)  
 (1 mmWS = 9.81 Pa)

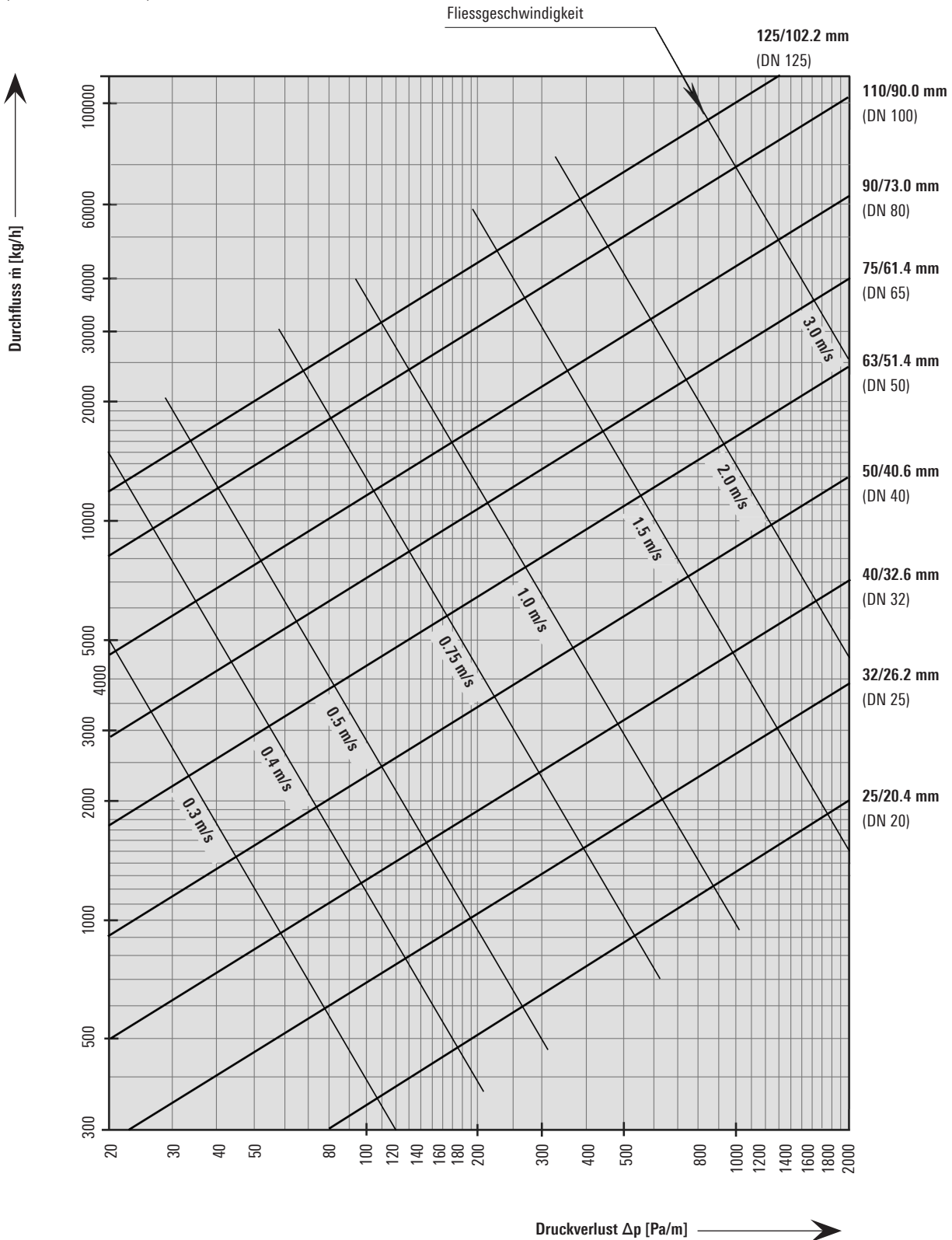


# Druckverlustdiagramm für Ethylenglykol

DN 20 - DN 125 / SDR 11

Mediumtemperatur 10 °C  
Ethylenglykol 30 % Konzentration

Rauhigkeit  $\epsilon = 0.01$  mm (PE100)  
(1 mmWS = 9.81 Pa)

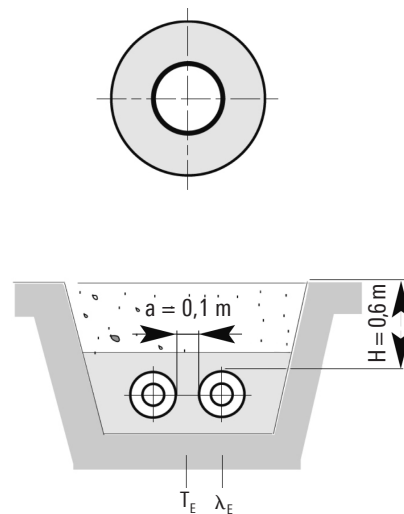


# Energieverluste

Erdverlegte Anwendungen

Dimensionen DN 20 - DN 40

Wärmeverluste q [W/m]						
COOLFLEX	U-Wert [W/mK]	mittlere Betriebstemperatur T <sub>B</sub> [°C]				
		6°	8°	10°	12°	14°
25/ 76 - SDR 11	0.1254	-0.5	-0.3	0.0	0.3	0.5
32/ 76 - SDR 11	0.1588	-0.6	-0.3	0.0	0.3	0.6
40/ 91 - SDR 11	0.1657	-0.7	-0.3	0.0	0.3	0.7
50/ 91 - SDR 11	0.2243	-0.9	-0.4	0.0	0.4	0.9
63/126 - SDR 11	0.1941	-0.8	-0.4	0.0	0.4	0.8
75/126 - SDR 11	0.2523	-1.0	-0.5	0.0	0.5	1.0
90/162 - SDR 11	0.2269	-0.9	-0.5	0.0	0.5	0.9
110/162 - SDR 11	0.3287	-1.3	-0.7	0.0	0.7	1.3
125/182 - SDR 11	0.2275	-0.9	-0.5	0.0	0.5	0.9



Verlegeart CLX:	2-Rohr erdverlegt
Rohrabstand:	a = 0.10 m
Überdeckungshöhe:	H = 0.60 m
Erdreichtemperatur:	T <sub>E</sub> = 10.00 °C
Leitfähigkeit des Bodens:	λ <sub>E</sub> = 1.2 W/mK
Leitfähigkeit des PUR-Schaumes:	λ <sub>PU</sub> = 0.0234 W/mK
Leitfähigkeit des PE-Rohres:	λ <sub>PE</sub> = 0.40 W/mK
Leitfähigkeit des PE-Mantels:	λ <sub>PE</sub> = 0.33 W/mK

**Wärmeverlust im Betrieb:**

$$q = U (T_B - T_E) \text{ [W/m]}$$

U = Wärmedurchgangskoeffizient [W/mK]

T<sub>B</sub> = Mittlere Betriebstemperatur [°C]

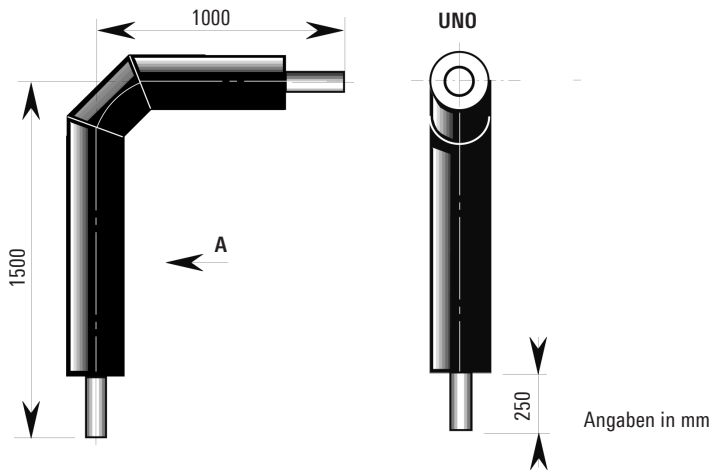
T<sub>E</sub> = Mittlere Erdreichtemperatur [°C]

VL = Vorlauf

RL = Rücklauf

**Auf Anfrage berechnen wir Ihnen auch gerne die Wärmeverluste für freiverlegte Rohrsysteme.**

# Bogen 90°



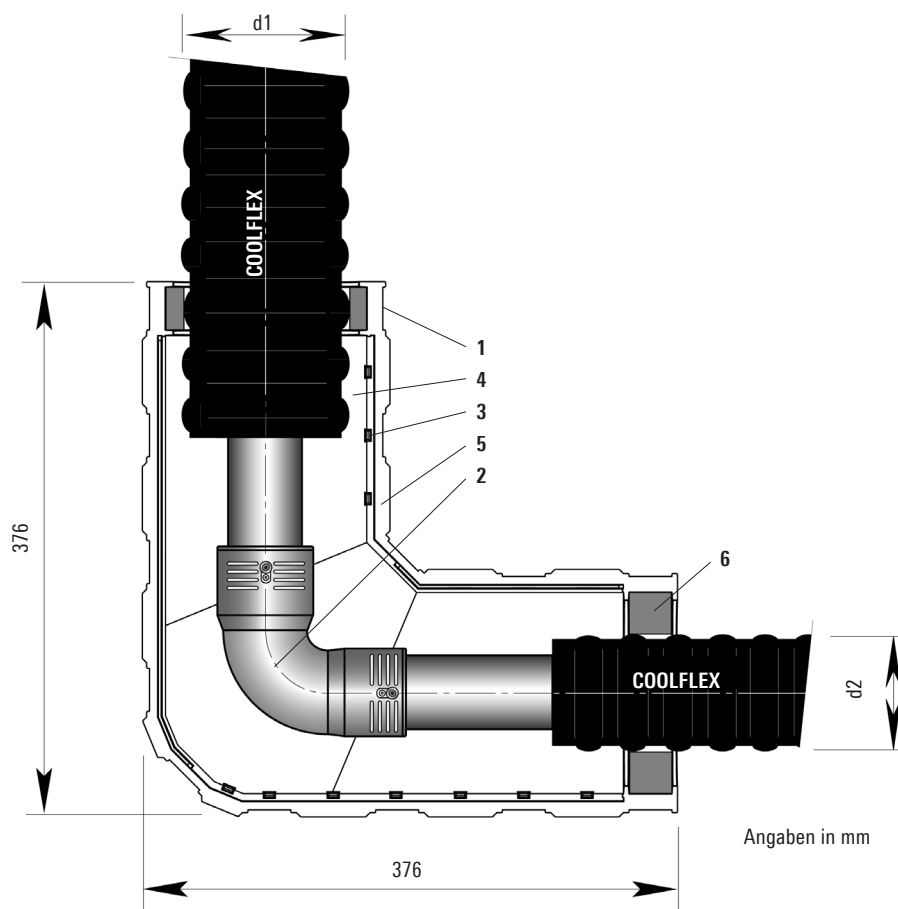
## Dimensionen DN 20 - DN 100 / SDR 11

Typ	DN	Zoll	Innenrohr PE d x s mm	Aussenrohr D x s1 mm	Volumen Innenrohr l/m
25/ 76	20	3/4	25 x 2.3	75 x 4.5	0.327
32/ 76	25	1	32 x 2.9	75 x 4.5	0.539
40/ 91	32	1 ¼	40 x 3.7	90 x 3.5	0.835
50/ 91	40	1 ½	50 x 4.6	90 x 3.5	1.307
63/126	50	2	63 x 5.8	125 x 4.8	2.091
75/126	65	2 ½	75 x 6.8	125 x 4.8	2.961
90/162	80	3	90 x 8.2	160 x 4.9	4.254
110/162	100	4	110 x 10.0	160 x 4.9	6.362



# COOLFLEX-L-Schale

Dimension DN 20 - DN 65 (Ø 76 - 126 mm)



Angaben in mm

## COOLFLEX-L-Schale

Aussenrohr Ø d1	Ø d2		
	76	91	126
76	x		
91		x	
126			x

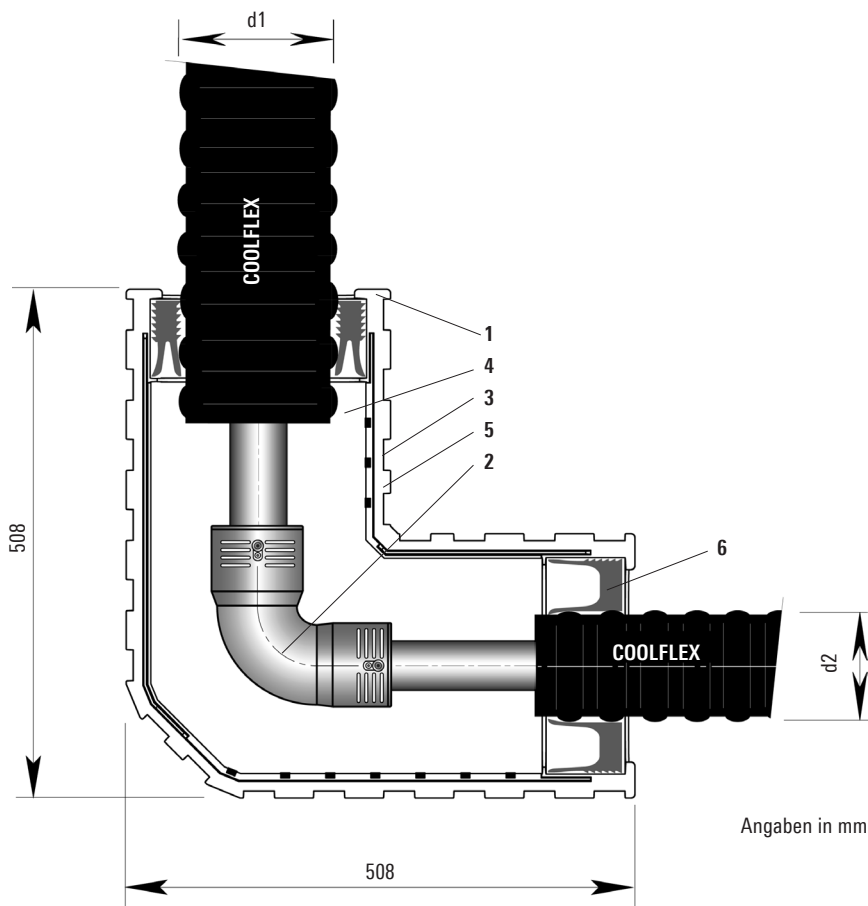
PE-Verbindungstechnik; siehe CLX 2.350 - 2.360

## Aufbau der Halbschale

- 1 ABS-Halbschalen
- 2 PE-Schweissmuffen; siehe CLX 2.359
- 3 Verschlussklammern (14 Stk.)
- 4 Dämmmaterial; siehe CLX 2.345
- 5 Schnellkleber
- 6 Reduktionsring resp. Dichtring

# COOLFLEX-Big-L-Schale

Dimension DN 80 - DN 125 (Ø 162 - 182 mm)



Angaben in mm

## COOLFLEX-Big-L-Schale

Aussenrohr Ø d1	Ø d2				
	76	91	126	162	182
76					
91					
126					
162				x	
182					x

COOLFLEX-Big-Schalen sind von Ø 182 mm bis Ø 76 mm reduzierbar.  
PE-Verbindungstechnik; siehe CLX 2.350 - 2.360

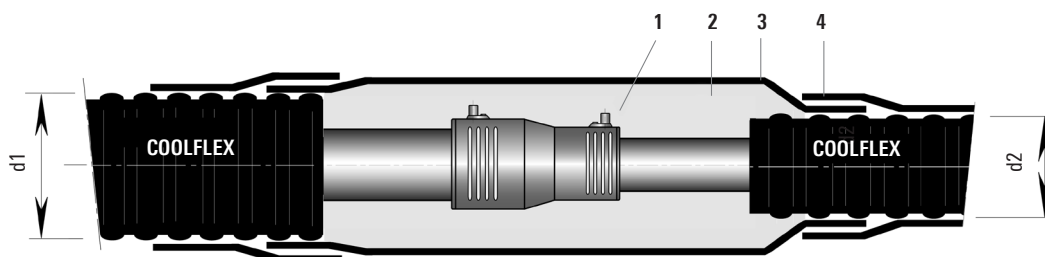
## Aufbau der Halbschale

- 1 ABS-Halbschalen
- 2 PE-Schweissmuffen; siehe CLX 2.359
- 3 Verschlussklammern (24 Stk.)
- 4 Dämmmaterial; siehe CLX 2.345
- 5 Schnellkleber
- 6 Reduktionsring resp. Dichtring

# Verbindungs- (PE-HD Schrumpfmuffe)

Dimension  $\varnothing$  76 - 182 mm

COOLFLEX Verbindungs- und Reduziermuffe



- 1 PE-Schweissmuffen; siehe CLX 2.359
- 2 Dämmmaterial, PUR oder PE; siehe CLX 2.345
- 3 Schrumpfmuffenrohr
- 4 Schrumpfschlauch

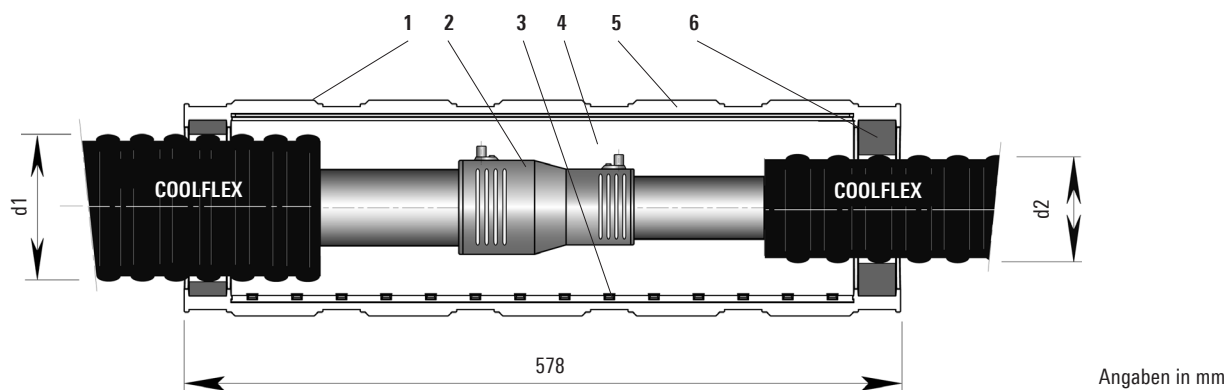
## COOLFLEX – COOLFLEX

$\varnothing$ d2	76	91	126	162	182
$\varnothing$ d1	76	x			
	91	x	x		
	126	x	x	x	
	162			x	x
	182			x	x

PE-Verbindungstechnik; siehe CLX 2.350 - 2.360

# COOLFLEX-I-Schale

Dimension DN 20 - DN 65 (Ø 76 - 126 mm)



## COOLFLEX-I-Schale

Aussenrohr Ø d1	Ø d2		
	76	91	126
76	x		
91	x	x	
126	x	x	x

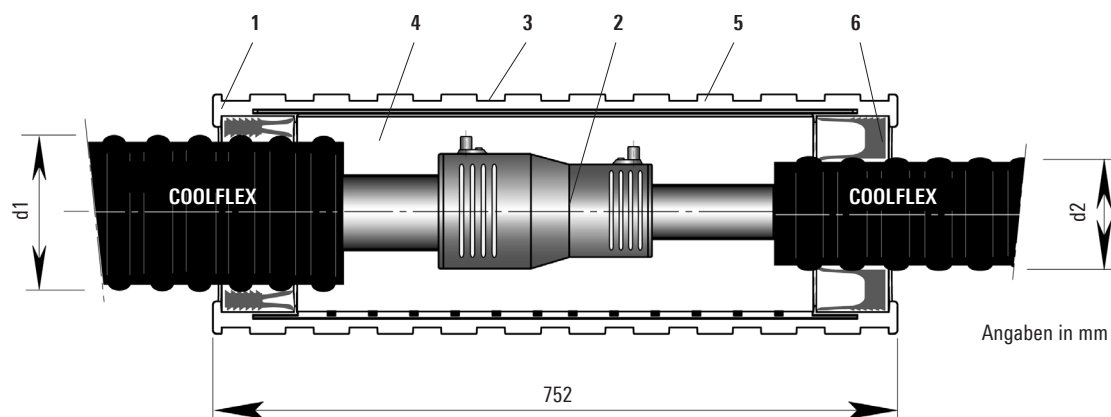
PE-Verbindungstechnik; siehe CLX 2.350 - 2.360

## Aufbau der Halbschale

- 1 ABS-Halbschalen
- 2 PE-Schweißmuffen; siehe CLX 2.359
- 3 Verschlussklammern (12 Stk.)
- 4 Dämmmaterial; siehe CLX 2.345
- 5 Klebeflächen
- 6 Reduktionsring resp. Dichtring

# COOLFLEX-Big-I-Schale

Dimension DN 80 - DN 125 (Ø 162 - 182 mm)



## COOLFLEX-Big-I-Schale

Aussenrohr Ø d1	Ø d2				
	76	91	126	162	182
76					
91					
126					
162			x	x	
182				x	x

COOLFLEX-Big-Schalen sind von Ø 182 mm bis Ø 76 mm reduzierbar.

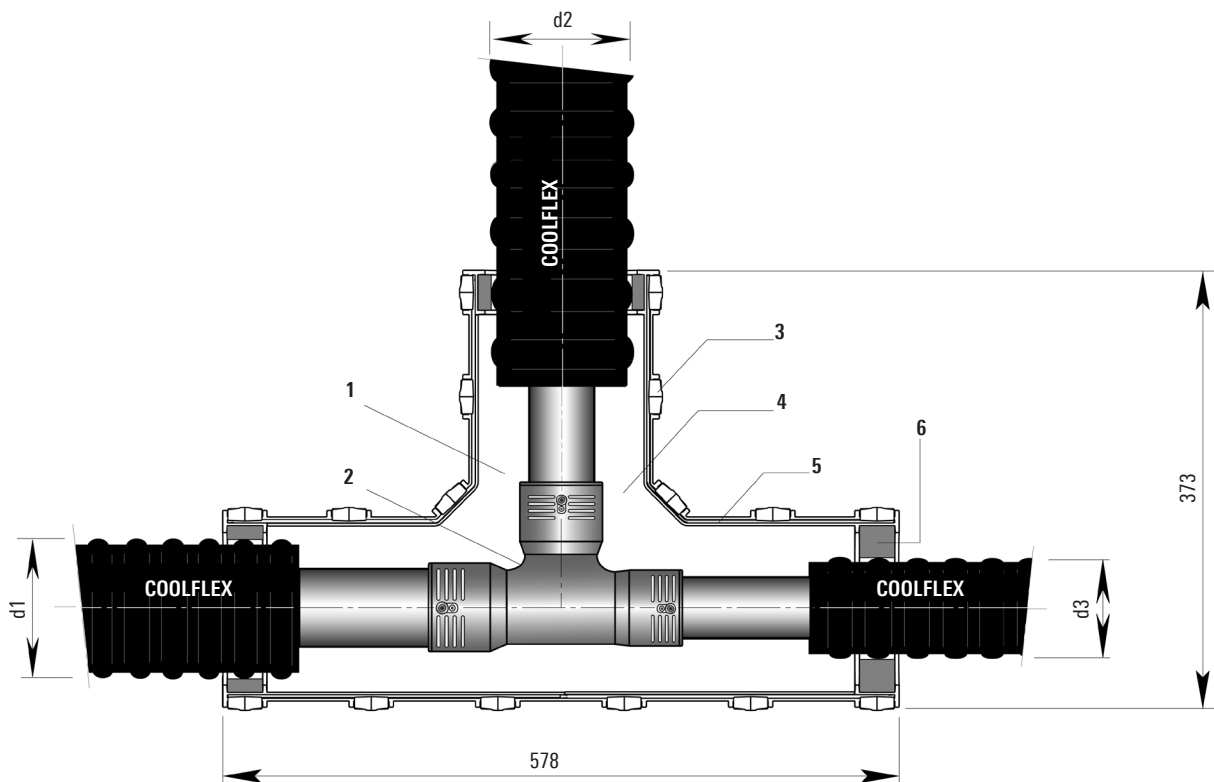
PE-Verbindungstechnik; siehe CLX 2.350 - 2.360

## Aufbau der Halbschale

- 1 ABS-Halbschalen
- 2 PE-Schweißmuffen; siehe CLX 2.359
- 3 Verschlussklammern (22 Stk.)
- 4 Dämmmaterial; siehe CLX 2.345
- 5 Klebeflächen
- 6 Reduktionsring resp. Dichtring

# COOLFLEX-T-Schale

Dimension DN 20 - DN 65 (Ø 76 - 126 mm)



Angaben in mm

## COOLFLEX-T-Schale

Aussenrohr Ø d1 - Ø d3	Abzweig, Ø d2		
	76	91	126
76 - 76	x	x	x
91 - 91	x	x	x
91 - 76	x	x	x
126 - 126	x	x	x
126 - 91	x	x	x
126 - 76	x	x	x

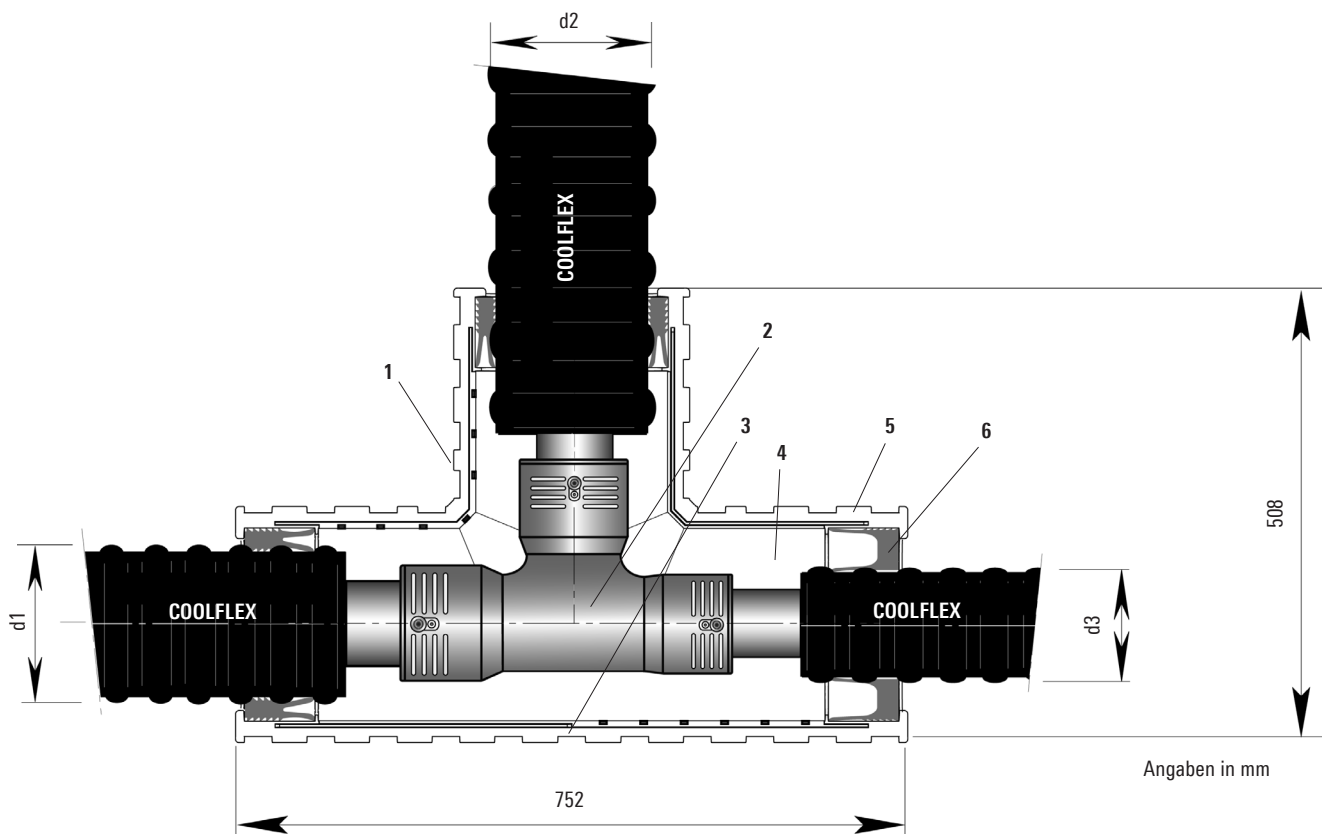
PE-Verbindungstechnik; siehe CLX 2.350 - 2.360

## Aufbau der Halbschale

- 1 ABS-Halbschalen
- 2 PE-T-Stück; siehe CLX 2.359
- 3 Verschlussklammern (16 Stk.)
- 4 Dämmmaterial; siehe CLX 2.345
- 5 Klebeflächen
- 6 Reduktionsring resp. Dichtring

# COOLFLEX-Big-T-Schale

Dimension DN 80 - DN 125 (Ø 162 - 182 mm)



Angaben in mm

## COOLFLEX-Big-T-Schale

Aussenrohr Ø d1 - Ø d3	Abzweig, Ø d2				
	76	91	126	162	182
162 - 162	x	x	x	x	x
162 - 126	x	x	x	x	x
162 - 91	x	x	x	x	x
162 - 76	x	x	x	x	x
182 - 182	x	x	x	x	x
182 - 162	x	x	x	x	x
182 - 126	x	x	x	x	x
182 - 91	x	x	x	x	x
182 - 76	x	x	x	x	x

PE-Verbindungstechnik; siehe CLX 2.350 - 2.360

## Aufbau der Halbschale

- 1 ABS-Halbschalen
- 2 PE-T-Stück; siehe CLX 2.359
- 3 Verschlussklammern (27 Stk.)
- 4 Dämmmaterial; siehe CLX 2.345
- 5 Klebeflächen
- 6 Reduktionsring resp. Dichtring

# Dämmmaterial

PUR-Schaumgebilde (DN 20 - DN 125)

## Dämmmaterial für Schrumpfmuffen und Schalensysteme

### PUR-Schaumgebilde (DN 25 - DN 125)

FCKW-freier, cyclopentan getriebener PUR-Schaum in Kunststoffflaschen

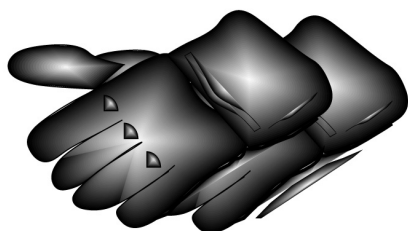
Die benötigte Polyurethan-Schaummenge wird in den passenden Gebindegrößen für die verschiedenen Muffen bzw. T-Stücke geliefert. Die Komponenten werden getrennt in zwei Flaschen geliefert und erst bei Bedarf miteinander vermischt. Bitte beachten Sie die Sicherheitsvorschriften in der mitgelieferten Montageanleitung.



### Sicherheitsvorschriften

Für das Aufschäumen sind Augenschutz und Handschuhe zu verwenden.

### Kunststoff-Handschuhe



### Augenschutz

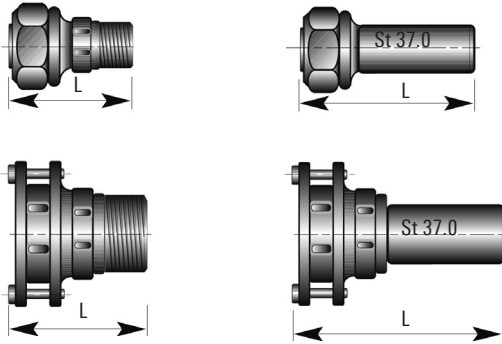




# PE-Verbindungstechnik

Schraubverbindungen (Aussengewinde, Schweissende, Kupplung)

## Anschluss mit Aussengewinde/Schweissende

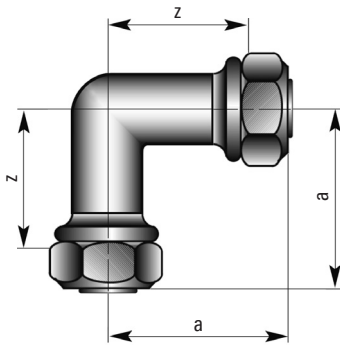


### Kaltwasser, 16 bar

Material: Messing

PE-Rohr mm	Verschraubung mm	L mm	Schweissende mm	L mm
25 x 2.3	25 x 2.3-3/4"	53	26.9 x 2.65	180
32 x 2.9	32 x 2.9-1"	63	33.7 x 2.30	180
40 x 3.7	40 x 3.7-1 1/4"	67	42.4 x 2.60	185
50 x 4.6	50 x 4.6-1 1/2"	71	48.3 x 2.60	190
63 x 5.8	63 x 5.7-2"	80	60.3 x 2.90	195
75 x 6.8	75 x 6.8-2 1/2"	92	76.1 x 3.20	200
90 x 8.2	90 x 8.2-3"	92	88.9 x 3.20	240
110 x 10.0	110 x 10.0-4"	102	114.3 x 3.60	280

## Winkelkupplung 90°

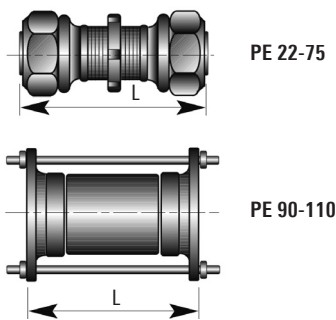


### Kaltwasser, 16 bar

Material: Messing

PE-Rohr mm	PE-Rohr mm	a mm	z mm
25 x 2.3	25 x 2.3	54	32
32 x 2.9	32 x 2.9	64	37
40 x 3.7	40 x 3.7	74	42
50 x 4.6	50 x 4.6	87	48
63 x 5.8	63 x 5.8	106	60
75 x 6.8	75 x 6.8	117	67

## Kupplung, egal

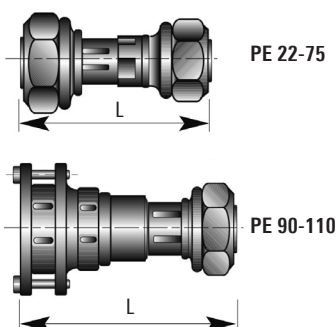


### Kaltwasser, 16 bar

Material: Messing

PE-Rohr mm	Kupplung mm	L mm
25 x 2.3	25 x 2.3	60
32 x 2.9	32 x 2.9	67
40 x 3.7	40 x 3.7	71
50 x 4.6	50 x 4.6	75
63 x 5.8	63 x 5.7	81
75 x 6.8	75 x 6.8	89
90 x 8.2	90 x 8.2	130
110 x 10.0	110 x 10.0	130

## Kupplung, reduziert



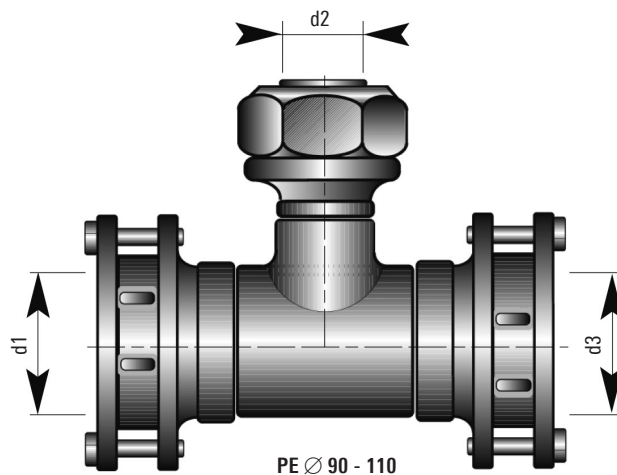
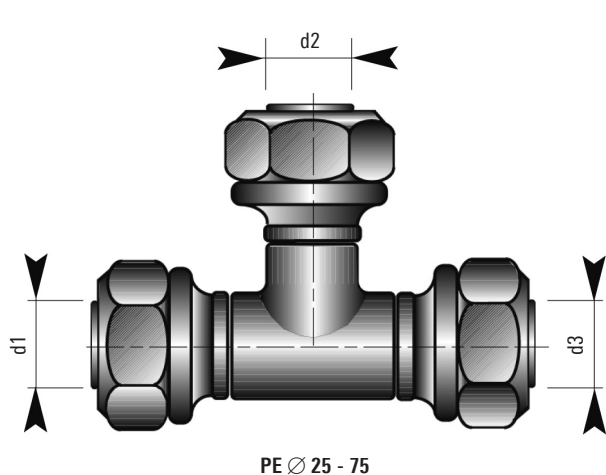
### Kaltwasser, 16 bar

Material: Messing

PE-Rohr mm	Kupplung mm
32 x 2.9 / 25 x 2.3	32-1" / 25-3/4"
40 x 3.7 / 32 x 2.9	40-1 1/4" / 32-1"
50 x 4.6 / 40 x 3.7	50-1 1/2" / 40-1 1/4"
63 x 5.8 / 50 x 4.6	63-2" / 50-1 1/2"
75 x 6.8 / 63 x 5.8	75-2 1/2" / 63-2"
90 x 8.2 / 75 x 6.8	90-3" / 75-2 1/2"
110 x 10.0 / 90 x 8.2	110-4" / 90-3"

# PE-Verbindungstechnik

Schraubverbindungen, T-Stücke



Material: Messing

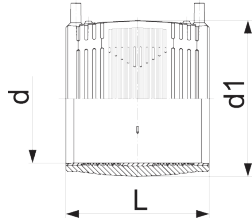
Ø d1 Ø d3 mm	Abzweig, Ø d2							
	mm							
	25 x 2.3	32 x 2.9	40 x 3.7	50 x 4.6	63 x 5.8	75 x 6.8	90 x 8.2	110 x 10.0
22 x 3.0 - 22 x 3.0								
25 x 2.3 - 25 x 2.3	x							
28 x 4.0 - 28 x 4.0		x						
32 x 2.9 - 32 x 2.9	x	x						
32 x 2.9 - 28 x 4.0		x						
32 x 2.9 - 25 x 2.3	x							
40 x 3.7 - 40 x 3.7	x	x	x					
40 x 3.7 - 32 x 2.9	x	x						
50 x 4.6 - 50 x 4.6	x	x	x	x				
50 x 4.6 - 40 x 3.7	x	x	x					
63 x 5.8 - 63 x 5.8	x	x	x	x	x			
63 x 5.8 - 50 x 4.6	x	x	x	x				
75 x 6.8 - 75 x 6.8	x	x	x	x	x	x		
75 x 6.8 - 63 x 5.8	x	x	x	x	x			
90 x 8.2 - 90 x 8.2	x	x	x	x	x	x	x	
90 x 8.2 - 75 x 6.8	x	x	x	x	x	x		
110 x 10.0 - 110 x 10.0	x	x	x	x	x	x	x	x
110 x 10.0 - 90 x 8.2	x	x	x	x	x	x	x	

Auf Wunsch können weitere beliebige T-Stücke geliefert werden

# PE-Verbindungstechnik

Elektroschweiss-Fittinge

## Muffen

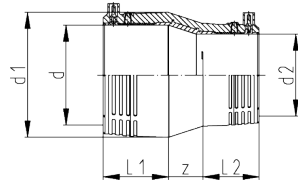


Kaltwasser, 16 bar

Material: PE 100 / SDR 11

PE-Rohr mm	Muffe mm	d1 mm	L mm
25 x 2.3	25	36	68
32 x 2.9	32	44	72
40 x 3.7	40	54	80
50 x 4.6	50	66	88
63 x 5.8	63	81	96
75 x 6.8	75	96	110
90 x 8.2	90	113	125
110 x 10.0	110	138	145
125 x 11.4	125	154	158

## Reduktionsmuffen

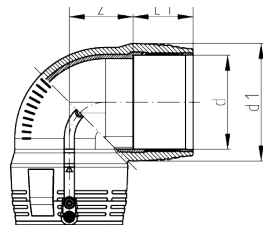


Kaltwasser, 16 bar

Material: PE 100 / SDR 11

PE-Rohr mm	Muffe mm	d1 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	z mm
32 x 2.9 / 25 x 2.3	32 / 25	44	79	33	36	10
40 x 3.7 / 32 x 2.9	40 / 32	54	88	33	39	13
50 x 4.6 / 40 x 3.7	50 / 40	66	96	39	43	14
63 x 5.8 / 50 x 4.6	63 / 50	81	106	43	48	15
75 x 6.8 / 63 x 5.8	auf Anfrage					
90 x 8.2 / 75 x 6.8	auf Anfrage					
110 x 8.2 / 90 x 8.2	110 / 90	138	173	73	63	38
125 x 11.4 / 110 x 10.0	auf Anfrage					

## Winkelkupplung 90° egal

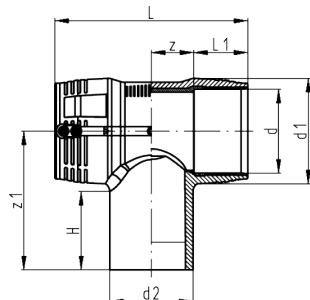


Kaltwasser, 16 bar

Material: PE 100 / SDR 11

PE-Rohr mm	Muffe mm	d1 mm	L mm	L1 mm	z mm
25 x 2.3	25	35	54	34	20
32 x 2.9	32	44	53	36	17
40 x 3.7	40	54	62	39	23
50 x 4.6	50	66	71	43	28
63 x 5.8	63	81	81	48	32
75 x 6.8	75	97	94	54	40
90 x 8.2	90	115	122	62	60
110 x 10.0	110	140	147	72	76
125 x 11.4	125	151	142	74	68

## T-Stücke



Kaltwasser, 16 bar

Material: PE 100 / SDR 11

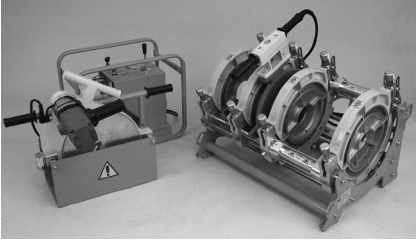
PE-Rohr mm	T-Stück mm	d1 mm	L mm	L1 mm	z mm	z1 mm	H mm
25 x 2.3	25	35	90	34	11	92	70
32 x 2.9	32	44	102	36	15	100	74
40 x 3.7	40	54	120	39	21	114	82
50 x 4.6	50	66	135	43	24	126	90
63 x 5.8	63	81	152	48	28	150	102
75 x 6.8	75	97	178	54	35	143	87
90 x 8.2	90	115	205	62	41	161	94
110 x 10.0	110	140	255	72	56	184	104
125 x 11.4	125	161	276	78	60	207	113

(Quelle: Georg Fischer AG)

# PE-Verbindungstechnik

Alternative Verbindungstechniken

## Stumpfschweissung



(Quelle: PF-Schweisstechnologie GmbH)

## Rohrkupplungen



**Zur Verbindung von:**  
Kunststoff- mit Kunststoff oder  
Kunststoff mit Metallrohren  
Ø 40 - 250 mm

(Quelle: Straub Werke AG)

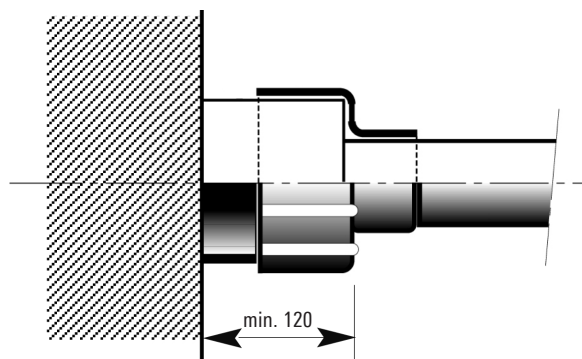
Die aufgeführten Verbindungstechniken sind auf Anfrage erhältlich.

# Endabschluss

Schrumpfabschluss, Endkappen (LD-PE)

## Schrumpfabschluss

COOLFLEX-Schrumpfabchlüsse schützen in Gebäuden und Schächten die PUR-Dämmung an der Stirnseite der COOLFLEX-Rohre vor Spritzwasser. Bei anstehendem Wasser (Überflutung) ist der Schrumpfabschluss nicht unbedingt dicht. Der Schrumpfabschluss verhindert zusätzlich das Ausgasen der PUR-Dämmung am Ende des Rohres.



## Wichtiger Montagehinweis

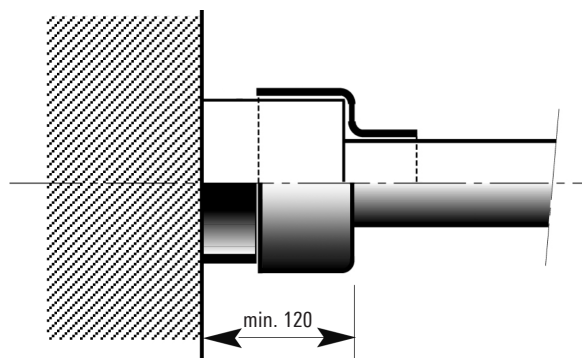
Die COOLFLEX-Schrumpfabchlüsse sind vor dem Verschweissen der Innenrohre auf das Ende der COOLFLEX-Rohre aufzuschieben und beim Schweißen vor Hitzeeinwirkung zu schützen

## Material:

Wärmeschrumpfendes,  
vernetztes Polyolefin.  
Beschichtet mit  
Dichtungskleber

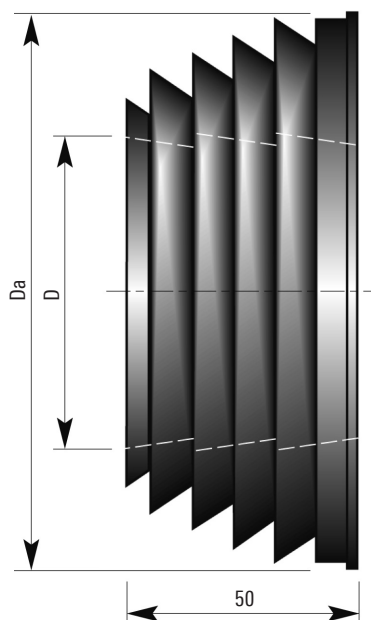
## Endkappen (PE-LD)

Endkappen werden als Endabschluss für trockene Räume aufgesteckt (bis Ø 182 mm).



# Labyrinth Mauerdichtring

für Mauerdurchbrüche

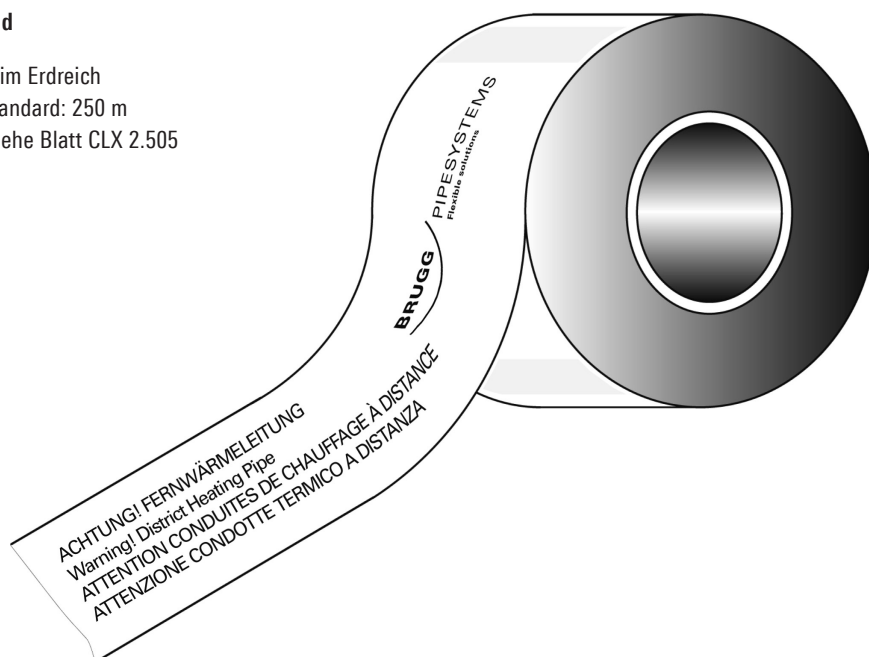


## COOLFLEX

Typ CLX	Da
25/ 76	118
32/ 76	118
40/ 91	133
50/ 91	133
63/126	168
75/126	168
90/162	203
110/162	203
125/182	223

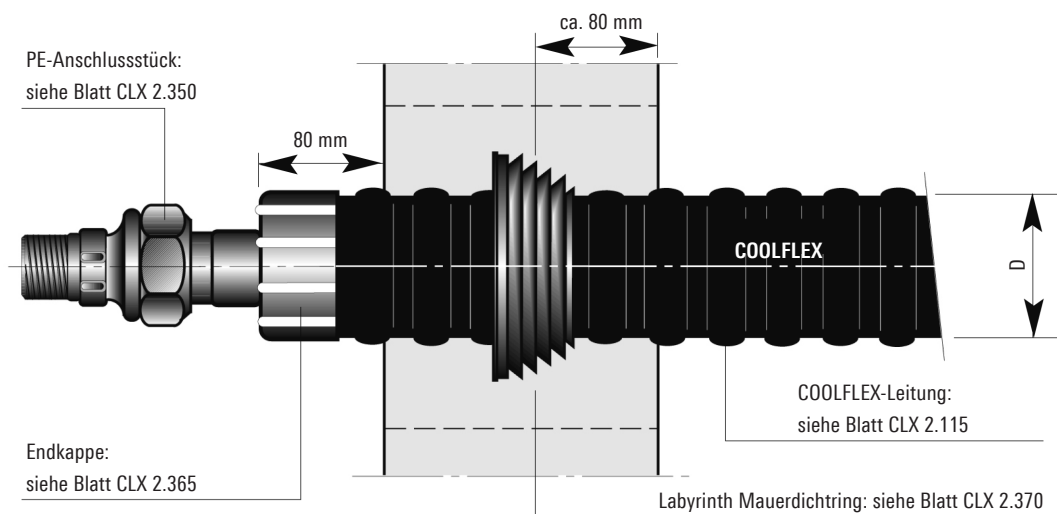
## Trassenwarnband

- Zur Verlegung im Erdreich
- Rollenlänge Standard: 250 m
- Verlegetiefe: siehe Blatt CLX 2.505

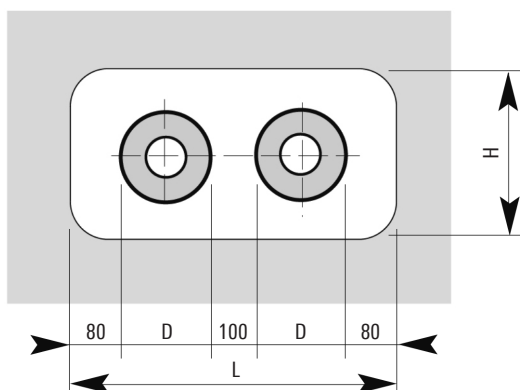


# Gebäudeeinführung

## Mauerdurchbruch



### Mauerdurchbruch



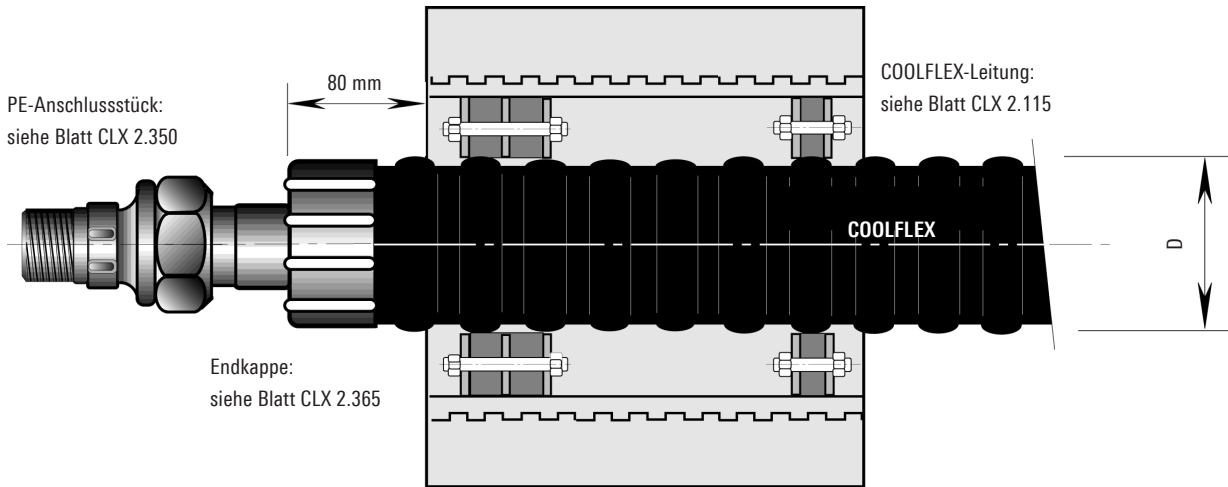
Angaben in mm

Aussenmantel Ø D mm	L min mm	H min mm
78	450	250
93	540	250
113	580	300
128	640	300
143	640	350
163	680	350
183	720	350

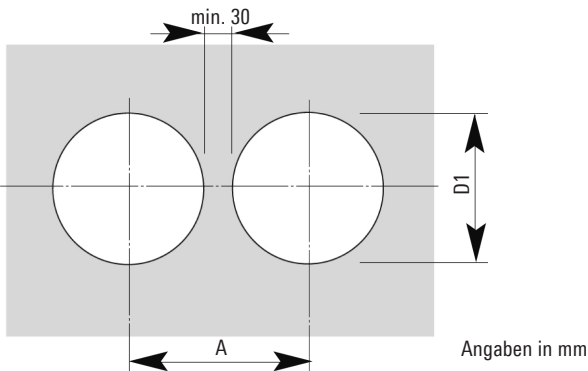
# Gebäudeeinführung

Kernbohrungen/Futterzementrohre

## Mauerdichtungseinsatz



## Kernbohrungen



Aussenmantel Ø D mm	D1 mm	A mm
76	150	180
91	150	180
126	200	230
162	250	280
182	250	280

## Kernbohrungen

Voraussetzungen für den Einbau sind einwandfreie Bohrungen. Da Haarrisse im Beton vorhanden sein oder durch die Bearbeitung entstehen können, wird eine Abdichtung der Bohrlochwandung auf der ganzen Länge mit einem geeigneten Dichtungsmittel empfohlen (zum Beispiel AQUAGARD).

Nur bei Einhaltung dieser Empfehlung kann die Dichtigkeit gewährleistet werden.

## Legende

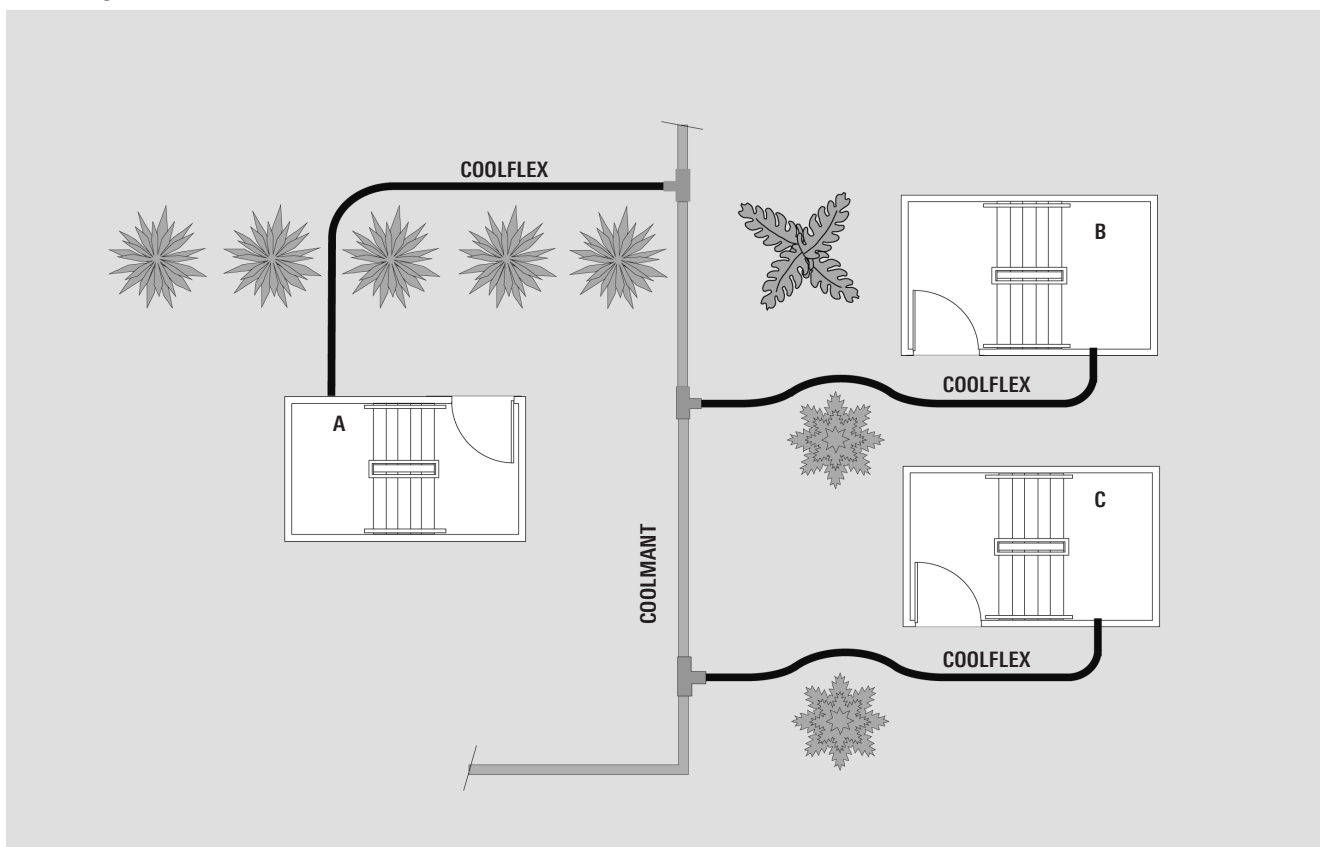
- 1 COOLFLEX
- 2 Dichtungseinsatz, einfachdichtend, Breite 1 x 40 mm, Shorehärte D35
- 3 Dichtungseinsatz, doppeldichtend\*, Breite 2 x 40 mm, Shorehärte D35
- 4 Futterrohr aus Faserzement oder Kernbohrung beschichtet

\* Eignung gegen drückendes Wasser bis 0.5 bar

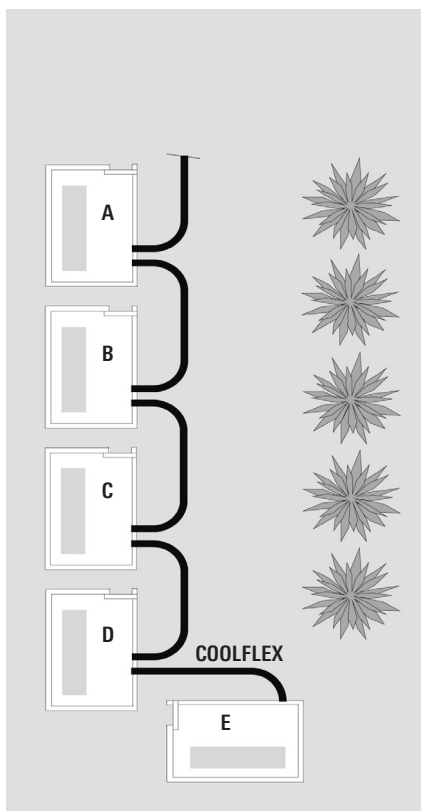


# Trassenführung

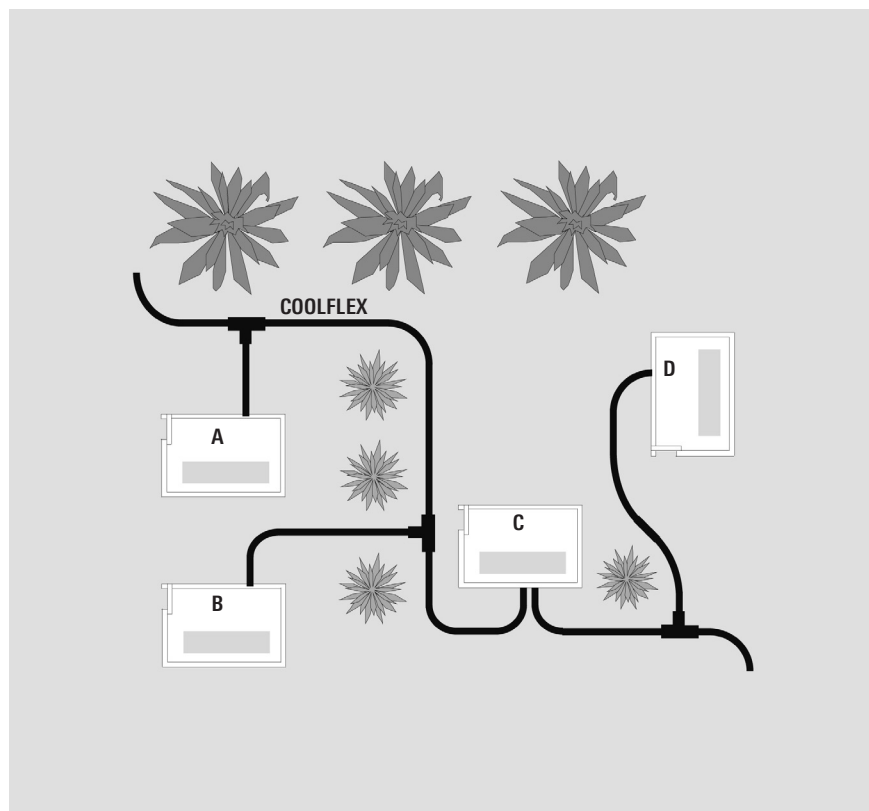
## Verbindung COOLFLEX – COOLMANT



## Einschlaufmethode



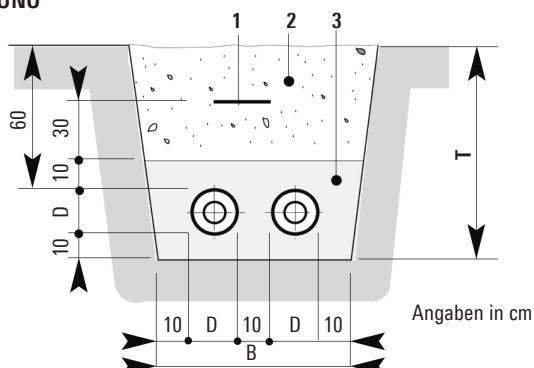
## Verbindung COOLFLEX – COOLFLEX



# Grabenabmessungen

Grabenprofil, 2 COOLFLEX-Leitungen (DN 20 - DN 125)

UNO



- 1 Trassenwarnband; siehe Blatt CLX 2.370
- 2 Aushubmaterial
- 3 Sand gewaschen, Korngrösse max. 8 mm

Mantelrohr Ø D mm	Breite B cm	Tiefe T cm	minimaler Biegeradius m
76	45	80	0.7
91	50	80	0.8
111	55	85	0.9
126	55	85	1.0
162	65	90	1.2
182	70	95	1.4

Verlegetiefe:

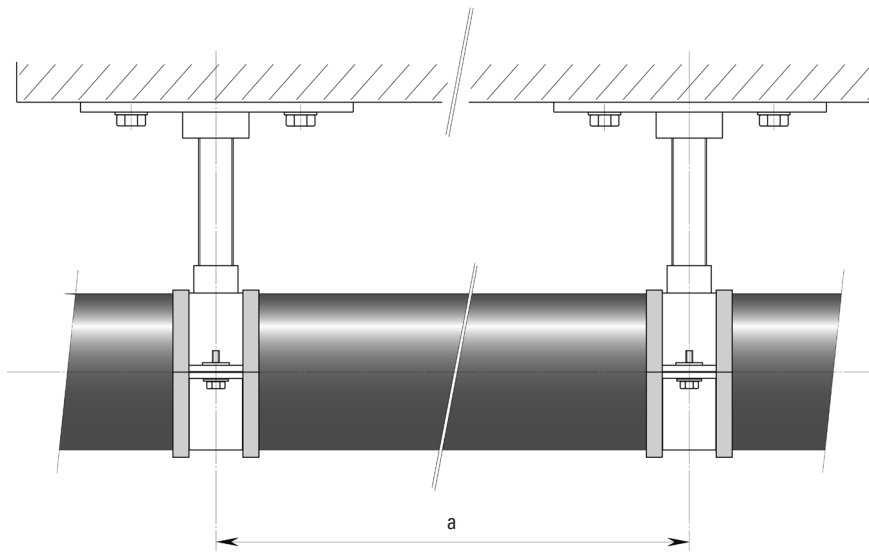
Max. Verlegetiefe: 2.6 m

Grössere Verlegetiefen benötigen unsere Zustimmung.

SLW 30  $\triangleq$  300 kN Gesamtlast nach DIN 1072; für eine Beanspruchung durch höhere Verkehrslasten (z.B. SLW 60) ist ein lastverteilender Oberbau nach RSt075 erforderlich.

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

# Freiverlegung



Wenn COOLFLEX-Fernkühlleitungen freiverlegt montiert werden sollen, so sind besondere Maßnahmen erforderlich:

- Richtungsänderungen abstützen
- Befestigung in vorgegebenen Abständen mit Schellen und Druckverteilblechen, im 90°-Bogen
- Schellen
- Fixierung der Enden mit Festpunkten
- Hilfestellung bei Projektierung und Planung durch BRUGG

Typ	Gewicht inkl. Wasser kg/m	minimaler Biegeradius m	Schellenabstand a m
25/ 76	1.2	0.7	0.6
32/ 76	1.5	0.7	0.8
40/ 91	2.2	0.8	1.0
50/ 91	2.8	0.8	1.2
63/126	4.7	1.0	1.4
75/126	5.7	1.0	1.7
90/162	8.8	1.2	1.8
110/162	12.1	1.2	2.1
125/182	14.6	1.4	2.2