Inhaltsverzeichnis

6.0 Inhaltsverzeichnis

6.100 Systembeschreibung
6.100 Systembeschreibung, Allgemeines
6.105 Systembeschreibung, Mediumrohr
6.106 Systembeschreibung, Wärmedämmung, Mantelrohr, Meldesysteme
6.200 Druckverlustdiagramm
6.210 Wärmeverlust, Dämmstärke 1
6.215 Wärmeverlust, Dämmstärke 2
6.220 Wärmeverlust, Dämmstärke 3

6.300 Systemkomponenten
6.300 Fernwärmerohr
6.304 Bogenrohr
6.305 Bogen, gleichschenklig, 90°
6.306 Bogen, gleichschenklig, 45°
6.307 Bogen, ungleichschenklig, 90°
6.308 Bogen, gleichschenklig, 90°, kurz
6.309 Bogen, gleichschenklig, 45°, kurz
6.310 T-Stück, Bauart
6.311 T-Stück, abgewinkelt 45°; Dämmstärke 1
6.312 T-Stück, abgewinkelt 45°; Dämmstärke 2
6.313 T-Stück, abgewinkelt 45°; Dämmstärke 3
6.314 Parallel-T-Stück; Dämmstärke 1
6.315 Parallel-T-Stück; Dämmstärke 2
6.316 Parallel-T-Stück; Dämmstärke 3
6.320 Festpunkt; thermisch und elektrisch getrennt
6.321 Entlüftung
6.322 Entlüftung
6.323 Vorisolierter Entlüftungskugelhahn
6.324 Vorisolierter Entlüftungskugelhahn
6.325 Absperrarmatur Kugelhahn
6.326 Kugelhahn mit 2 Entlüftungen
6.327 Kugelhahn mit 1 Entlüftung

6.400 Zubehör
6.400 Zubehör Absperrarmatur, Kugelhahn
6.401 Muffenverbindungen, Abdichtungssysteme
6.402 Muffenverbindungen, INDUCON Induktionsschweisssystem
6.403 Muffentypen; Schrumpfmuffe unvernetzt
6.404 Muffentypen; Schrumpfreduziermuffe
6.405 Muffentypen; Endmuffe
6.406 Muffentypen; Montageformteile
6.407 Muffentypen; RMBD-Muffen
6.408 Endkappen
6.409 Endkappen
6.410 Labyrinth Mauerdichtring, Ringraumdichtung
6.411 Gleitkufen
6.412 Rohrunterlagen, Trassenwarnband

Systembeschreibung

1. Allgemeines

PREMANT ist der geschützte Name für ein vorgedämmtes Kunststoffmantelrohrsystem zum Transport von Fernwärme gemäss EN 253 und EN 13941.
Es ist ein Rohrsystem für eine kanalfreie, direkte Erdverlegung.
Über Jahrzehnte bewährt, ist es als Industriestandard für den Regelfall anerkannt.

Die PREMANT-Fernwärmeleitung besitzt ein Mediumrohr aus Stahl geschweisst oder nahtlos*. Die Wärmedämmung der PREMANT-Fernwärmeleitung übernimmt ein Polyurethan-Hartschaum, der bis 144 °C** belastbar ist. Für den äusseren Schutz sorgt ein Mantelrohr aus PE-HD. Alle drei Bestandteile bilden eine feste Einheit. Somit gehört dieses Rohrsystem zur Familie der Verbundrohre.

PREMANT-Fernwärmeleitung gibt es in drei Dämmstärke-Klassen.
Die Rohrbaueinheiten können, je nach Abmessungen, in Längen von 6 + 12 m (bzw. 16 m) geliefert werden. Die Baueinheiten und alle dazugehörigen Formteile wie Bogen, T-Stücke und Festpunkte sind werkseitig vorgefertigt und ergeben somit ein Baukastensystem mit entsprechend einfacher Planung und Montage.
PREMANT Komponenten sind in den Dimensionen DN20 bis DN1000 erhältlich.

Die Verbindung aller Bauteile auf der Baustelle erfolgt mit Rundnähten.
Schweissnaht und Anschweissenden werden nachfolgend mit Verbindungsmuffen nachgedämmt. Die Nachdämmungsarbeiten werden im Regelfall vom Systemlieferanten oder von qualifizierten Fachfirmen in unserem Auftrag ausgeführt.
In der Planungsphase unterstützen wir die Systemanwender auf Wunsch mit unserer Systemerfahrung.

Die PREMANT-Fernwärmeleitung sowie die Formteile und Armaturen werden entsprechend der aktuell gültigen Version der Normen (EN 253, SN EN 253, 448, 488 und 489) gefertigt.

2. Einsatzbereich

Max. Dauerbetriebstemperatur nach EN 253 / EN 13941
T_{Bmax}: 120 °C / 140 °C

Max. zul. Betriebsdruck***
p: 25 bar

* auf Anfrage sind auch alternative Mediumrohrwerkstoffe, z. B. Edelstähle (Cr-Ni-Stähle), für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen an Korrosionsbeständigkeit oder Medienverträglichkeit (z. B. Brauchwasser, Kondensat, chemische Medien) verfügbar

** Gemäss EN 253 entspricht eine Alterung bei 144 °C einer rechnerischen Lebensdauer von 30 Jahren. Dieser Wert basiert auf einer beschleunigten Alterungsmethodik und stellt keine zulässige Dauerbetriebstemperatur dar.

*** nicht für alle Temperatur/Durchmesser-Kombinationen gültig (detaillierte Hinweise in den jeweiligen Datenblättern der Komponenten)

Alle Bilder sind schematische Darstellungen, die nicht in allen Details den originalen Bauteilen entsprechen.

BRUGG Pipes

Systembeschreibung

1. Mediumrohr

Stangen: längsnahtgeschweisste oder spiralnahtgeschweisste Stahlrohre

Qualität:	P 235 GH; EN 10220/EN 10217-2
Norm:	EN 253
Prüfzeugnis:	EN 10204 - 3.1*
Schweissfase:	ab Wanddicke ≥ 3,2 mm nach ISO 9692-1 Ref.-Nr. 1.3 und 1.5

Formteile: **T-Stücke** werden ausgehalst aus längsnahtgeschweissten oder nahtlosen Stahlrohren oder mit Schweiss-T-Stück nach EN 10253.

Qualität:	P 235 GH / P 265 GH; EN 10220/EN 10217-2
Norm:	EN 448
Prüfzeugnis:	EN 10204 - 3.1*
Schweissfase:	ab Wanddicke ≥ 3,2 mm nach ISO 9692-1 Ref.-Nr. 1.3 und 1.5

Bögen DN 20 - DN 250 sind aus kalt gebogenen (nahtlos oder geschweisst) Stahlrohren oder mit Schweissbogen nach EN 10253.

Qualität:	P 235 GH / P 265 GH; EN 10220/EN 10217-2
Norm:	EN 448
Werkzeugnis:	EN 10204-2.2
Abnahmeprüfzeugnis:	EN 10204-3.1*
Schweissfase:	ab Wanddicke ≥ 3,2 mm nach ISO 9692-1 Ref.-Nr. 1.3 und 1.5

Bögen DN 300 - DN 800 sind aus Schweissbogen nach EN 10253 mit angeschweissten Rohrenden

Qualität:	P 235 GH / P 265 GH
Norm:	EN 448
Werkzeugnis:	EN 10204-2.2
Abnahmeprüfzeugnis:	EN 10204-3.1*
Schweissfase:	ab Wanddicke ≥ 3,2 mm nach ISO 9692-1 Ref.-Nr. 1.3 und 1.5

Anmerkung:
Für die Langlebigkeit des PREMANT Kunststoffmantelrohrsystems ist es wichtig auf die richtige Heizwasserqualität zu achten. Vor allem zur Vermeidung der Magnetit-(Eisen(II,III)-Oxid) und Kalkbildung, sind die Forderungen der VDI 2035, der AGFW FW510 und der EN 12953-10 einzuhalten.
Vor der Inbetriebnahme sollte ein neu installiertes Wärmeverteilnetz möglichst ohne Wärmetauscher zirkulieren und die Schwebstoffe sollten mittels eines geeigneten Filtersystems entfernt werden.
Dieses Verfahren, sollte möglichst auch bei jeder Netzerweiterung oder Reparatur wiederholt werden.

* Die Weitergabe der Zeugnisse muss bei der Bestellung vereinbart werden

BRUGG Pipes

Systembeschreibung

2. Wärmedämmung

Werkstoff: Polyurethanschaum, hergestellt aus den Komponenten Polyol, Isocyanat und einem Treibmittel wie Cyclopentan. Die Mischung und Dosierung erfolgt in Hochdruckanlagen.
Das Schaumsystem erreicht bei 144°C Dauerbetriebstemperatur eine Lebensdauer von 30 Jahren. (höhere Temperaturen auf Anfrage möglich)

PUR-Dämmung	Bezugstemp. °C	PREMANT Wert	Prüfnorm
Dichte	-	> 60 kg/m^3	EN ISO 845
Wärmeleitfähigkeit nach EN253	50	≤ 0.0270 W/mK	
Druckfestigkeit	-	≥ 0.3 MPa*	EN 253

* Statische Berechnungen werden mit gealtertem Schaum mit 0.15 MPa ausgelegt.

3. Mantelrohr

Qualität: PE-HD, GM 5010 T3 oder gleichwertig
Norm: EN 253
Werkzeugnis: EN 10204-2.2

Abmessungen der PE-HD-Mantelrohre		
Aussen-Ø	Rohr	Formstücke*
mm	mm	mm
90	3.0	3.0/3.6
110	3.0	3.6/4.2
125	3.0	3.6/4.8
140	3.0	3.6/4.3
160	3.0	3.6/4.9
180	3.0	3.6/5.5
200	3.2	4.0/6.2
225	3.5	4.0/6.9
250	3.6	5.0/6.2
280	4.4	5.0/6.9
315	4.5	5.0/7.7
355	5.0	5.0

Abmessungen der PE-HD-Mantelrohre		
Aussen-Ø	Rohr	Formstücke*
mm	mm	mm
400	5.3	5.3/6.3
450	5.6	5.6/6.4
500	6.3	6.3/7.4
560	7.0	7.0/8.4
630	7.6	7.6
670	8.0	8.0
710	8.7	8.7
800	9.0	9.0
900	10.1	10.1
1000	11.2	11.2
1100	12.0	12.0
1200	12.8	12.8

* je nach Produktionswerk

4. Meldesysteme

Brandes System: 1 x NiCr, rot isoliert und perforiert Ø 0.5 mm / 0.2 mm^2
1 x Cu, grün isoliert Ø 0.8 mm / 0.5 mm^2
EMS/Nordisch System: 1 x Cu, blank Ø 1.38 mm / 1.5 mm^2
1 x Cu, verzinnt Ø 1.38 mm / 1.5 mm^2
Aufgabe: Erkennung und Lokalisierung von Feuchtigkeit mittels Widerstands- oder Impulsmessung

weitere Meldesysteme auf Anfrage erhältlich

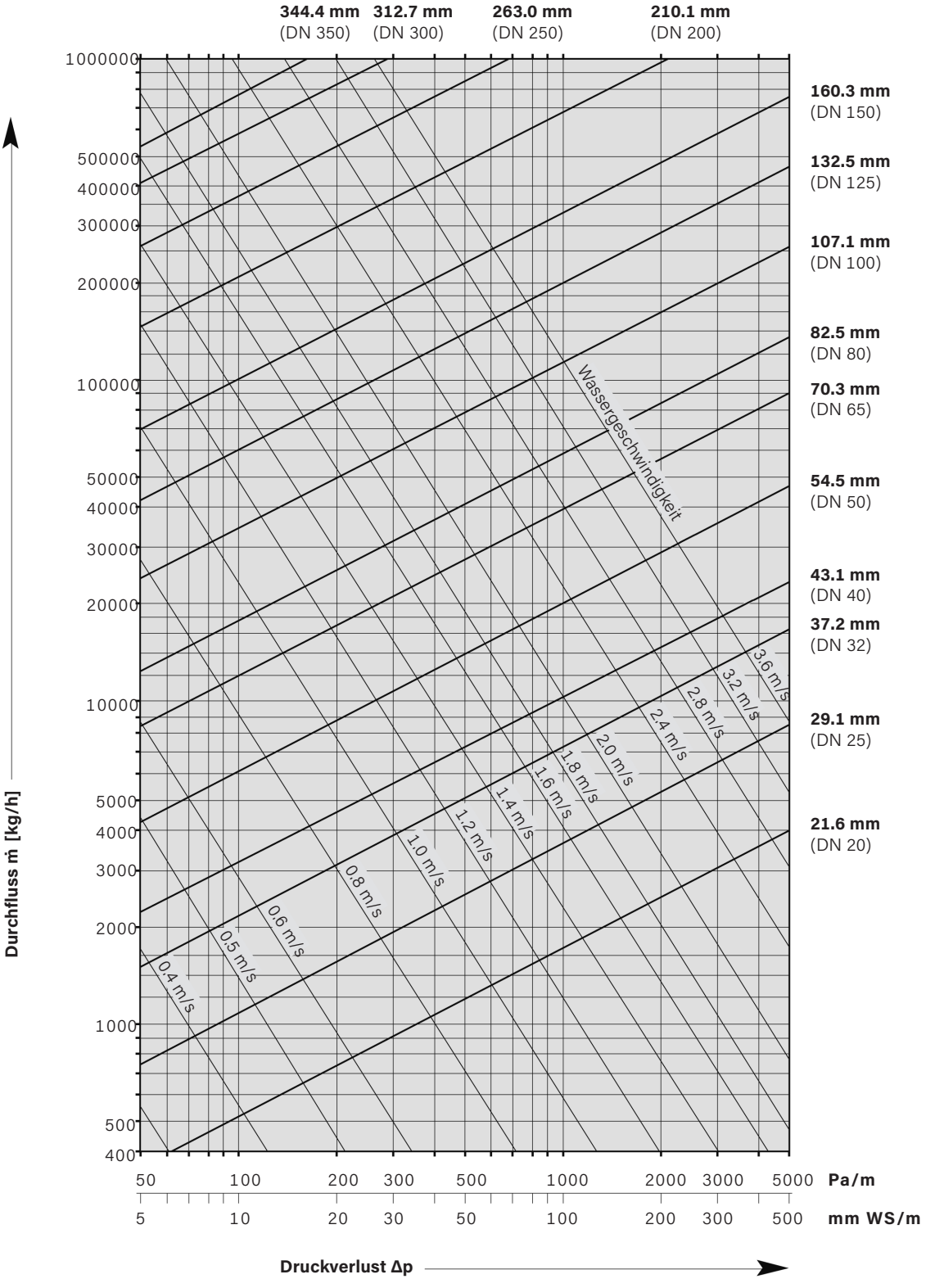
BRUGG Pipes

Druckverlustdiagramm

Wassertemperatur 80 °C
Oberflächenrauhigkeit ε = 0.045 mm
(1 mmWS = 9.81 Pa)

$$\dot{m} \approx \frac{Q \cdot 860}{\Delta T}$$

$\dot{m}$ = Durchfluss in kg/h
Q = Leistungsbedarf in kW
ΔT = Temperaturdifferenz VL/RL in °C



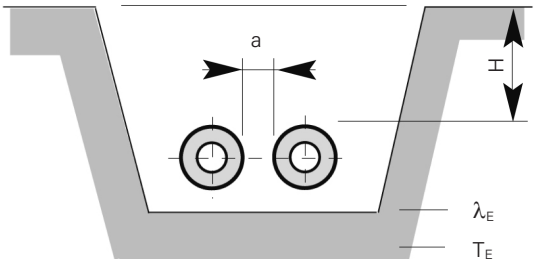
BRUGG Pipes

Wärmeverlust

Dämmstärke 1

Wärmeverluste q [W/m] für										
ein Rohr	**U-Wert**	**mittlere Temperatur zwischen VL/RL T_B [°C]**								
PREMANT	**W/mK**	**50 °C**	**60 °C**	**70 °C**	**80 °C**	**90 °C**	**100 °C**	**110 °C**	**120 °C**	**130 °C**
26.9 - 90	0.1292	5.2	6.5	7.8	9.0	10.3	11.6	12.9	14.2	15.5
33.7 - 90	0.1572	6.3	7.9	9.4	11.0	12.6	14.2	15.7	17.3	18.9
42.4 - 110	0.1607	6.4	8.0	9.6	11.2	12.9	14.5	16.1	17.7	19.3
48.3 - 110	0.1843	7.4	9.2	11.1	12.9	14.7	16.6	18.4	20.3	22.1
60.3 - 125	0.2054	8.2	10.3	12.3	14.4	16.4	18.5	20.5	22.6	24.6
76.1 - 140	0.2410	9.6	12.0	14.5	16.9	19.3	21.7	24.1	26.5	28.9
88.9 - 160	0.2484	9.9	12.4	14.9	17.4	19.9	22.4	24.8	27.3	29.8
114.3 - 200	0.2599	10.4	13.0	15.6	18.2	20.8	23.4	26.0	28.6	31.2
139.7 - 225	0.3002	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	33.0	36.0
168.3 - 250	0.3557	14.2	17.8	21.3	24.9	28.5	32.0	35.6	39.1	42.7
219.1 - 315	0.3887	15.5	19.4	23.3	27.2	31.1	35.0	38.9	42.8	46.6
273.0 - 400	0.3779	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2	34.0	37.8	41.6	45.3
323.9 - 450	0.4342	17.4	21.7	26.0	30.4	34.7	39.1	43.4	47.8	52.1
355.6 - 500	0.4239	17.0	21.2	25.4	29.7	33.9	38.2	42.4	46.6	50.9
406.4 - 560	0.4514	18.1	22.6	27.1	31.6	36.1	40.6	45.1	49.6	54.2
457.2 - 630	0.4548	18.2	22.7	27.3	31.8	36.4	40.9	45.5	50.0	54.6
508.0 - 710	0.4413	17.7	22.1	26.5	30.9	35.3	39.7	44.1	48.5	53.0
610.0 - 800	0.5380	21.5	26.9	32.3	37.7	43.0	48.4	53.8	59.2	64.6
711.0 - 900	0.6097	24.4	30.5	36.6	42.7	48.8	54.9	61.0	67.1	73.2
813.0 - 1000	0.6840	27.4	34.2	41.0	47.9	54.7	61.6	68.4	75.2	82.1
914.0 - 1100	0.7550	30.2	37.7	45.3	52.8	60.4	67.9	75.5	83.0	90.6
1016.0 - 1200	0.8315	33.3	41.6	49.9	58.2	66.5	74.8	83.1	91.5	99.8

Verlegeart:	2-Rohr erdverlegt
Rohrabstand:	a = 0.20 m
Erdreichtemperatur:	T_E = 10 °C
Überdeckungshöhe:	H = 0.8 m
Leitfähigkeit des Bodens:	λ_E = 1.2 W/mK
Leitfähigkeit des PE-Mantels:	λ_{PE}= 0.4 W/mK
Leitfähigkeit des PUR-Schaumes:	λ_{PUR}= 0.0270 W/mK



Wärmeverlust im Betrieb:

$q = U \cdot (T_B - T_E)$ [W/m]

U = Wärmedurchgangskoeffizient [W/mK]

T_B = Mittlere Temperatur zwischen VL/RL [°C]

T_E = Mittlere Erdreichtemperatur [°C]

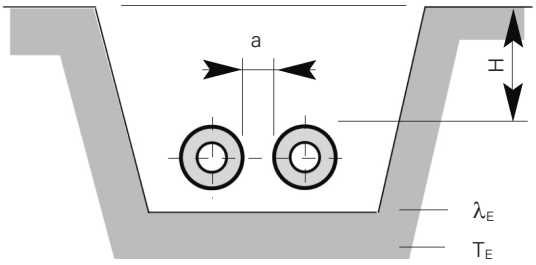
BRUGG Pipes

Wärmeverlust

Dämmstärke 2

Wärmeverluste q [W/m] für ein Rohr										
PREMANT	**U-Wert**	**mittlere Temperatur zwischen VL/RL T_B [°C]**								
	W/mK	**50 °C**	**60 °C**	**70 °C**	**80 °C**	**90 °C**	**100 °C**	**110 °C**	**120 °C**	**130 °C**
26.9 - 110	0.1110	4.4	5.5	6.7	7.8	8.9	10.0	11.1	12.2	13.3
33.7 - 110	0.1311	5.2	6.6	7.9	9.2	10.5	11.8	13.1	14.4	15.7
42.4 - 125	0.1424	5.7	7.1	8.5	10.0	11.4	12.8	14.2	15.7	17.1
48.3 - 125	0.1606	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8	14.5	16.1	17.7	19.3
60.3 - 140	0.1794	7.2	9.0	10.8	12.6	14.4	16.1	17.9	19.7	21.5
76.1 - 160	0.2009	8.0	10.0	12.1	14.1	16.1	18.1	20.1	22.1	24.1
88.9 - 180	0.2105	8.4	10.5	12.6	14.7	16.8	18.9	21.0	23.2	25.3
114.3 - 225	0.2193	8.8	11.0	13.2	15.4	17.5	19.7	21.9	24.1	26.3
139.7 - 250	0.2530	10.1	12.7	15.2	17.7	20.2	22.8	25.3	27.8	30.4
168.3 - 280	0.2870	11.5	14.3	17.2	20.1	23.0	25.8	28.7	31.6	34.4
219.1 - 355	0.3047	12.2	15.2	18.3	21.3	24.4	27.4	30.5	33.5	36.6
273.0 - 450	0.2985	11.9	14.9	17.9	20.9	23.9	26.9	29.9	32.8	35.8
323.9 - 500	0.3412	13.6	17.1	20.5	23.9	27.3	30.7	34.1	37.5	40.9
355.6 - 560	0.3297	13.2	16.5	19.8	23.1	26.4	29.7	33.0	36.3	39.6
406.4 - 630	0.3425	13.7	17.1	20.5	24.0	27.4	30.8	34.2	37.7	41.1
457.2 - 710	0.3899	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2	35.1	39.0	42.9	46.8
508.0 - 800	0.3357	13.4	16.8	20.1	23.5	26.9	30.2	33.6	36.9	40.3
610.0 - 900	0.3879	15.5	19.4	23.3	27.2	31.0	34.9	38.8	42.7	46.5
711.0 - 1000	0.4381	17.5	21.9	26.3	30.7	35.0	39.4	43.8	48.2	52.6
813.0 - 1100	0.4899	19.6	24.5	29.4	34.3	39.2	44.1	49.0	53.9	58.8
914.0 - 1200	0.5405	21.6	27.0	32.4	37.8	43.2	48.6	54.0	59.4	64.9

Verlegeart:	2-Rohr erdverlegt	
Rohrabstand:	a =	0.20 m
Erdreichtemperatur:	T_E =	10 °C
Überdeckungshöhe:	H =	0.8 m
Leitfähigkeit des Bodens:	λ_E =	1.2 W/mK
Leitfähigkeit des PE-Mantels:	λ_{PE}=	0.4 W/mK
Leitfähigkeit des PUR-Schaumes:	λ_{PUR}=	0.0270 W/mK



Wärmeverlust im Betrieb:

$q = U \cdot (T_B - T_E)$ [W/m]

U = Wärmedurchgangskoeffizient [W/mK]

T_B = Mittlere Temperatur zwischen VL/RL [°C]

T_E = Mittlere Erdreichtemperatur [°C]

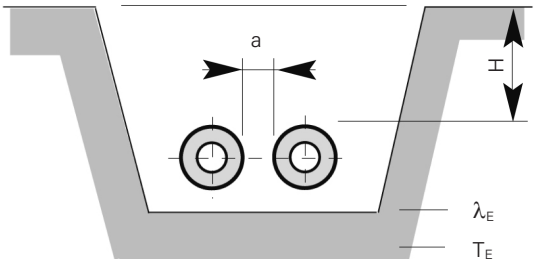
BRUGG Pipes

Wärmeverlust

Dämmstärke 3

Wärmeverluste q [W/m] für										
ein Rohr	**U-Wert**	**mittlere Temperatur zwischen VL/RL T_B [°C]**								
PREMANT	**W/mK**	**50 °C**	**60 °C**	**70 °C**	**80 °C**	**90 °C**	**100 °C**	**110 °C**	**120 °C**	**130 °C**
26.9 - 125	0.1019	4.1	5.1	6.1	7.1	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2
33.7 - 125	0.1186	4.7	5.9	7.1	8.3	9.5	10.7	11.9	13.0	14.2
42.4 - 140	0.1294	5.2	6.5	7.8	9.1	10.3	11.6	12.9	14.2	15.5
48.3 - 140	0.1442	5.8	7.2	8.7	10.1	11.5	13.0	14.4	15.9	17.3
60.3 - 160	0.1562	6.2	7.8	9.4	10.9	12.5	14.1	15.6	17.2	18.7
76.1 - 180	0.1754	7.0	8.8	10.5	12.3	14.0	15.8	17.5	19.3	21.0
88.9 - 200	0.1857	7.4	9.3	11.1	13.0	14.9	16.7	18.6	20.4	22.3
114.3 - 250	0.1930	7.7	9.7	11.6	13.5	15.4	17.4	19.3	21.2	23.2
139.7 - 280	0.2162	8.6	10.8	13.0	15.1	17.3	19.5	21.6	23.8	25.9
168.3 - 315	0.2388	9.6	11.9	14.3	16.7	19.1	21.5	23.9	26.3	28.7
219.1 - 400	0.2505	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.6	30.1
273.0 - 500	0.2514	10.1	12.6	15.1	17.6	20.1	22.6	25.1	27.7	30.2
329.0 - 560	0.2774	11.1	13.9	16.6	19.4	22.2	25.0	27.7	30.5	33.3
355.3 - 630	0.2676	10.7	13.4	16.1	18.7	21.4	24.1	26.8	29.4	32.1
406.4 - 670	0.3044	12.2	15.2	18.3	21.3	24.3	27.4	30.4	33.5	36.5
457.2 - 710	0.3435	13.7	17.2	20.6	24.0	27.5	30.9	34.4	37.8	41.2
508.0 - 900	0.2704	10.8	13.5	16.2	18.9	21.6	24.3	27.0	29.7	32.4
610.0 - 1000	0.3105	12.4	15.5	18.6	21.7	24.8	27.9	31.1	34.2	37.3
711.0 - 1100	0.3494	14.0	17.5	21.0	24.5	28.0	31.4	34.9	38.4	41.9
813.0 - 1200	0.3895	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2	35.1	39.0	42.8	46.7

Verlegeart:	2-Rohr erdverlegt	
Rohrabstand:	a =	0.20 m
Erdreichtemperatur:	T_E =	10 °C
Überdeckungshöhe:	H =	0.8 m
Leitfähigkeit des Bodens:	λ_E =	1.2 W/mK
Leitfähigkeit des PE-Mantels:	λ_{PE}=	0.4 W/mK
Leitfähigkeit des PUR-Schaumes:	λ_{PUR}=	0.0270 W/mK



Wärmeverlust im Betrieb:

$q = U \cdot (T_B - T_E)$ [W/m]

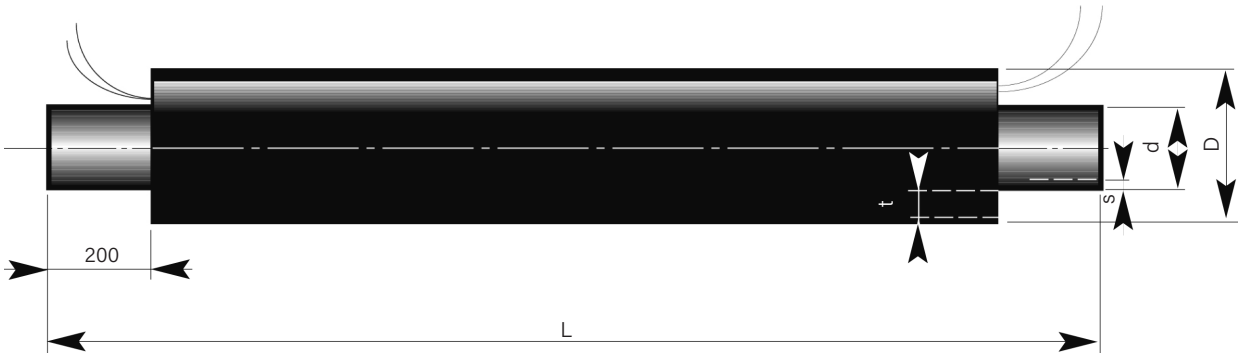
U = Wärmedurchgangskoeffizient [W/mK]

T_B = Mittlere Temperatur zwischen VL/RL [°C]

T_E = Mittlere Erdreichtemperatur [°C]

BRUGG Pipes

Fernwärmerohr



D = Aussendurchmesser Mantelrohr
d = Aussendurchmesser Mediumrohr
s = Wandstärke Mediumrohr
t = Dämmdicke

Angaben in mm

Nenn-weite DN	Stahlrohr d x s mm	Dämmstärke 1 D mm	kg/m	Dämmstärke 2 D mm	kg/m	Dämmstärke 3 D mm	kg/m	Lieferlängen m	Volumen Innenrohr l/m	Max. zul. Betriebsdruck (bar)*
20	26.9 x 2.6	90	2.7	110	3.1	125	3.4	6 / 12**	0.37	40
25	33.7 x 2.6	90	3.1	110	3.5	125	3.8	6 / 12**	0.67	40
32	42.4 x 2.6	110	4.0	125	4.3	140	4.7	6 / 12	1.09	40
40	48.3 x 2.6	110	4.4	125	4.7	140	5.0	6 / 12	1.46	40
50	60.3 x 2.9	125	5.8	140	6.1	160	6.6	6 / 12	2.33	40
65	76.1 x 2.9	140	7.1	160	7.6	180	8.2	6 / 12	3.88	40
80	88.9 x 3.2	160	9.0	180	9.6	200	10.3	6 / 12	5.35	40
100	114.3 x 3.6	200	13.0	225	13.9	250	15.0	6 / 12 / 16	9.01	40
125	139.7 x 3.6	225	15.9	250	16.9	280	18.7	6 / 12 / 16	13.79	40
150	168.3 x 4.0	250	20.5	280	22.3	315	24.0	6 / 12 / 16	20.18	40
200	219.1 x 4.5	315	30.5	355	32.5	400	35.8	6 / 12 / 16	34.67	40
250	273.0 x 5.0	400	43.5	450	47.0	500	51.3	6 / 12 / 16	54.33	40
300	323.9 x 5.6	450	56.2	500	60.5	560	66.1	6 / 12 / 16	76.80	40
350	355.6 x 5.6	500	63.7	560	69.3	630	76.3	6 / 12 / 16	93.16	25
400	406.4 x 6.3	560	81.0	630	88.0	710	97.7	6 / 12 / 16	121.80	25
450	457.2 x 6.3	630	93.5	710	103	800	113	6 / 12 / 16	155.25	25
500	508.0 x 6.3	710	108	800	118	900	133	6 / 12 / 16	192.75	25
600	610.0 x 7.1	800	140	900	154	1000	170	6 / 12 / 16	278.80	16
700	711.0 x 8.0	900	180	1000	196	1100	213	6 / 12 / 16	627.72	16
800	813.0 x 8.8	1000	223	1100	240	1200	259	6 / 12 / 16	776.00	16

* Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

** Lieferlänge 12 Meter nur in Dämmstärke 2 und 3

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Es sind auch andere Wandstärken für noch höhere Belastungen erhältlich.

BRUGG Pipes

Bogenrohr

Bogenrohre sind werkseitig vorisolierte Kunststoffmantelrohre, die in definierten 2°-Schritten mit grossem Radius vorgefertigt werden. Sie ermöglichen eine optimierte Führung der Rohrtrasse bei Richtungsänderungen.

Dank ihrer Form verhalten sich Bogenrohre wie gerade Rohrabschnitte – es entstehen keine Biegemomente infolge thermischer Längendehnung. Für die Bestellung ist entweder der Ablenkwinkel oder der gewünschte Biegeradius anzugeben.

Auf der Baustelle können Bogenrohre bis zu 2° in Richtung der ursprünglichen Krümmung nachgebogen werden.
Ein Rückbiegen ist jedoch nicht möglich. Daher sollte der bestellte Winkel keinesfalls zu gross gewählt werden.

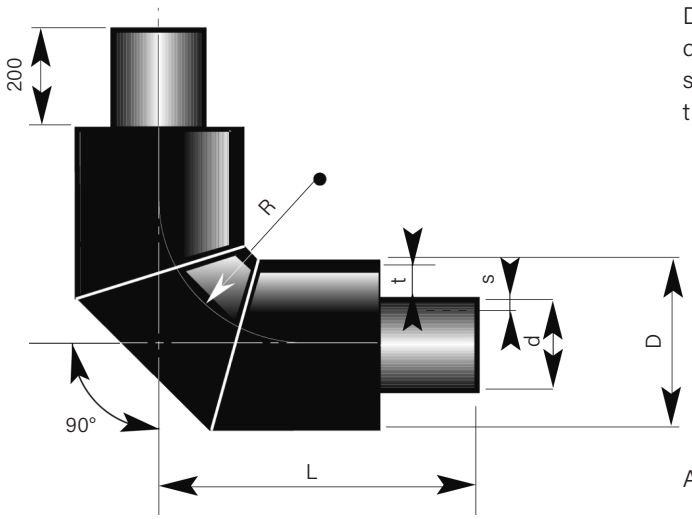
Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die verfügbaren Ablenkwinkel und die zugehörigen Biegeradien.

Ablenkwinkel für Bogenrohre 12m

Winkel [°]	Radius [m]	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
6	114.6			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	85.9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	68.8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
12	57.3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
14	49.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
16	43.0	x	x	x	x	x	x	x	x						
18	38.2	x	x	x	x	x	x	x	x						
20	34.4	x	x	x	x	x	x	x							
22	31.3	x	x	x	x	x	x	x							
24	28.7	x	x	x	x	x	x								
26	26.4	x	x	x	x	x									
28	24.6	x	x	x	x	x									
30	22.9	x	x	x	x	x									
32	21.5	x	x	x	x	x									
34	20.2	x	x	x	x										
36	19.1	x	x												

BRUGG Pipes

Bogen, gleichschenklig, 90°



D = Aussendurchmesser Mantelrohr
d = Aussendurchmesser Mediumrohr
s = Wandstärke Mediumrohr
t = Dämmdicke

Angaben in mm

Nenn-weite DN	Schenkellänge L mm	Stahlrohr d x s mm	DS 1 D mm	kg	DS 2 D mm	kg	DS 3 D mm	kg	Bauart/Radius BA	Max zul. Betriebsdruck (bar)*	Typ
20	1000	26.9 x 2.6	90	5.4	110	6.1	125	6.6	110	40	kalt gebogen
25	1000	33.7 x 2.6	90	6.2	110	6.9	125	7.4	125	40	kalt gebogen
32	1000	42.4 x 2.6	110	7.9	125	8.5	140	9.0	141	40	kalt gebogen
40	1000	48.3 x 2.6	110	8.6	125	9.1	140	9.7	154	40	kalt gebogen
50	1000	60.3 x 2.9	125	11.3	140	11.9	160	12.7	~5D/150	40	kalt gebogen
65	1000	76.1 x 2.9	140	13.9	160	14.7	180	15.5	5D/190	40	kalt gebogen
80	1000	88.9 x 3.2	160	17.5	180	18.4	200	19.3	~5D/220	40	kalt gebogen
100	1000	114.3 x 3.6	200	26.4	225	27.6	250	29.8	~5D/286	40	kalt gebogen
125	1000	139.7 x 3.6	225	30.1	250	32.5	280	34.3	~5D/350	40	kalt gebogen
150	1000	168.3 x 4.0	250	39.4	280	41.3	315	43.6	~5D/421	40	kalt gebogen
200	1000	219.1 x 4.5	315	55.9	355	58.9	400	62.8	~5D/510	40	kalt gebogen
250	1000	273.0 x 5.0	400	77.0	450	81.9	500	87.0	5D/650	25	kalt gebogen
300	1000	323.9 x 5.6	450	97.9	500	103	560	110	3D/457	25	Typ A Reihe 1
350	1000	355.6 x 5.6	500	108	560	116	630	123	3D/533	25	Typ A Reihe 1
400	1000	406.4 x 6.3	560	133	630	142	710	154	3D/610	25	Typ A Reihe 1
450	1100	457.2 x 6.3	630	169	710	182	800	196	3D/686	25	Typ A Reihe 1
500	1200	508.0 x 6.3	710	213	800	229	900	250	3D/762	16	Typ A Reihe 1
600	1400	610.0 x 7.1	800	295	900	320	1000	356	3D/914	16	Typ A Reihe 2
700	1600	711.0 x 8.0	900	441	1000	475	1100	506	3D/1067	16	Typ A Reihe 2
800	1700	813.0 x 8.8	1000	623	1100	662	1200	704	3D/1219	16	Typ A Reihe 2

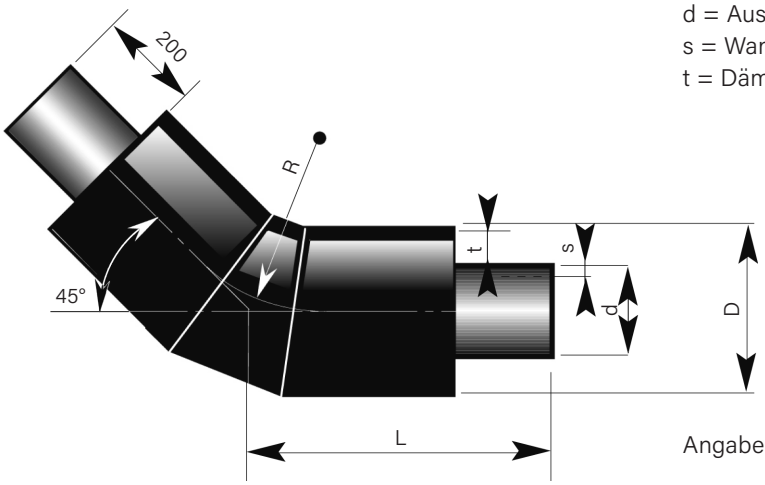
* Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Bei Bedarf sind auch andere Längen, Winkel, Wandstärken und Baugruppen für noch höhere Belastungen erhältlich.

BRUGG Pipes

Bogen, gleichschenklig, 45°

D = Aussendurchmesser Mantelrohr
d = Aussendurchmesser Mediumrohr
s = Wandstärke Mediumrohr
t = Dämmdicke



Angaben in mm

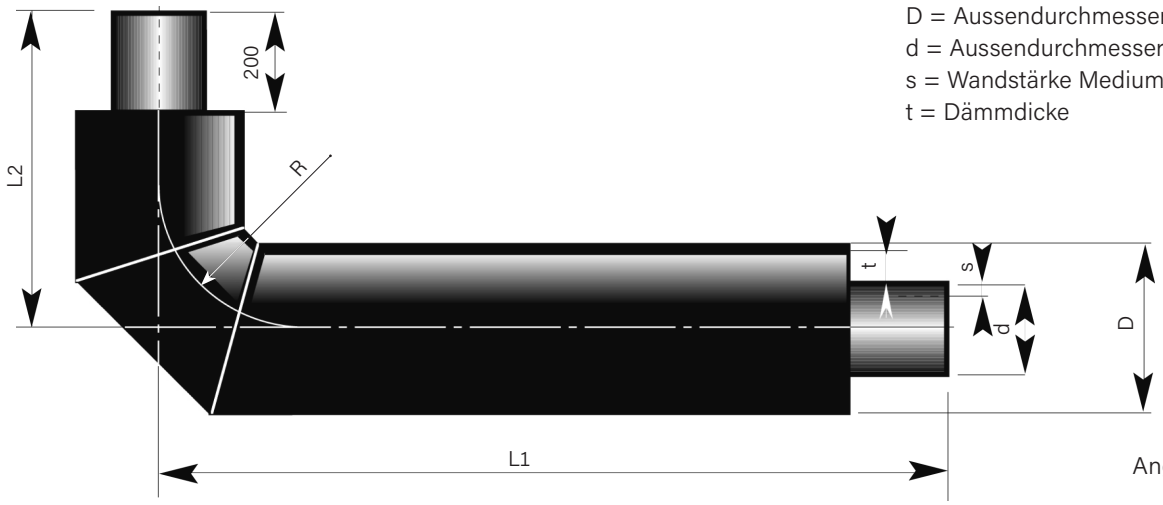
Nenn-weite DN	Schenkellänge L1 mm	Stahlrohr d x s mm	DS 1 D mm	kg	DS 2 D mm	kg	DS 3 D mm	kg	Bauart/Radius BA	Max zul. Betriebsdruck (bar)*	Typ
20	1000	26.9 x 2.6	90	5.7	110	6.4	125	6.9	110	40	kalt gebogen
25	1000	33.7 x 2.6	90	6.5	110	7.2	125	7.8	125	40	kalt gebogen
32	1000	42.4 x 2.6	110	9.4	125	10.0	140	10.5	141	40	kalt gebogen
40	1000	48.3 x 2.6	110	10.3	125	10.8	140	11.4	154	40	kalt gebogen
50	1000	60.3 x 2.9	125	12.7	140	13.3	160	14.1	~5D/150	40	kalt gebogen
65	1000	76.1 x 2.9	140	15.6	160	16.5	180	17.4	5D/190	40	kalt gebogen
80	1000	88.9 x 3.2	160	18.4	180	19.3	200	20.6	~5D/220	40	kalt gebogen
100	1000	114.3 x 3.6	200	26.6	225	28.0	250	30.7	~5D/286	40	kalt gebogen
125	1000	139.7 x 3.6	225	32.0	250	34.8	280	36.8	~5D/350	40	kalt gebogen
150	1000	168.3 x 4.0	250	42.2	280	44.3	315	46.8	~5D/421	40	kalt gebogen
200	1000	219.1 x 4.5	315	60.5	355	63.9	400	68.3	~5D/510	40	kalt gebogen
250	1000	273.0 x 5.0	400	84.6	450	90.0	500	96.1	5D/650	25	kalt gebogen
300	1000	323.9 x 5.6	450	110.0	500	117.0	560	125.0	3D/457	25	Typ A Reihe 1
350	1000	355.6 x 5.6	500	124.0	560	133.0	630	143.0	3D/533	25	Typ A Reihe 1
400	1000	406.4 x 6.3	560	155.0	630	166.0	710	180.0	3D/610	25	Typ A Reihe 1
450	1100	457.2 x 6.3	630	198.0	710	214.0	800	230.0	3D/686	25	Typ A Reihe 1
500	1200	508.0 x 6.3	710	250.0	800	269.0	900	295.0	3D/762	16	Typ A Reihe 1
600	1300	610.0 x 7.1	800	351.0	900	381.0	1000	413.0	3D/914	16	Typ A Reihe 2
700	1500	711.0 x 8.0	900	525.0	1000	565.0	1100	605.0	3D/1067	16	Typ A Reihe 2
800	1700	813.0 x 8.8	1000	742.0	1100	790.0	1200	841.0	3D/1219	16	Typ A Reihe 2

* Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

** je nach Verfügbarkeit auch als 3D

BRUGG Pipes

Bogen, ungleichschenklig, 90°



D = Aussendurchmesser Mantelrohr
d = Aussendurchmesser Mediumrohr
s = Wandstärke Mediumrohr
t = Dämmdicke

Angaben in mm

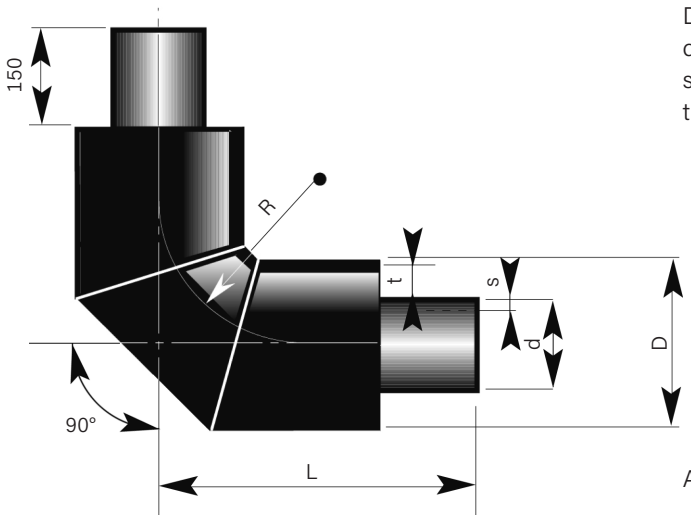
Nenn-weite	Schenkellänge		Stahlrohr	DS 1		DS 2		DS 3		Bauart/Radius	Max zul.	Typ
	L1	L2	d x s	D		D		D		BA	Betriebsdruck	
DN	mm	mm	mm	mm	kg	mm	kg	mm	kg		(bar)*	
20	2000	1000	26.9 x 2.6	90	5.4	110	6.1	125	6.6	110	40	kalt gebogen
25	2000	1000	33.7 x 2.6	90	6.2	110	6.9	125	7.4	125	40	kalt gebogen
32	2000	1000	42.4 x 2.6	110	7.9	125	8.5	140	9.0	141	40	kalt gebogen
40	2000	1000	48.3 x 2.6	110	8.6	125	9.1	140	9.7	154	40	kalt gebogen
50	2000	1000	60.3 x 2.9	125	11.3	140	11.9	160	12.7	~5D/150	40	kalt gebogen
65	2000	1000	76.1 x 2.9	140	13.9	160	14.7	180	15.5	5D/190	40	kalt gebogen
80	2000	1000	88.9 x 3.2	160	17.5	180	18.4	200	19.3	~5D/220	40	kalt gebogen
100	2000	1000	114.3 x 3.6	200	26.4	225	27.6	250	29.8	~5D/286	40	kalt gebogen
125	2000	1000	139.7 x 3.6	225	30.1	250	32.5	280	34.3	~5D/350	40	kalt gebogen
150	2000	1000	168.3 x 4.0	250	39.4	280	41.3	315	43.6	~5D/421	40	kalt gebogen
200	2000	1000	219.1 x 4.5	315	55.9	355	58.9	400	62.8	~5D/510	40	kalt gebogen
250	2000	1200	273.0 x 5.0	400	77.0	450	81.9	500	87.0	5D/650	25	kalt gebogen
300	2000	1000	323.9 x 5.6	450	97.9	500	103	560	110	3D/457	25	Typ A Reihe 1
350	2000	1000	355.6 x 5.6	500	108	560	116	630	123	3D/533	25	Typ A Reihe 1
400	2000	1000	406.4 x 6.3	560	133	630	142	710	154	3D/610	25	Typ A Reihe 1
450	2000	1100	457.2 x 6.3	630	169	710	182	800	196	3D/686	25	Typ A Reihe 1
500	2000	1200	508.0 x 6.3	710	213	800	229	900	250	3D/762	16	Typ A Reihe 1

* Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Bei Bedarf sind auch andere Längen, Wandstärken und Baugruppen für noch höhere Belastungen erhältlich.

BRUGG Pipes

Bogen, gleichschenklig, 90°, kurz



D = Aussendurchmesser Mantelrohr
d = Aussendurchmesser Mediumrohr
s = Wandstärke Mediumrohr
t = Dämmdicke

Angaben in mm

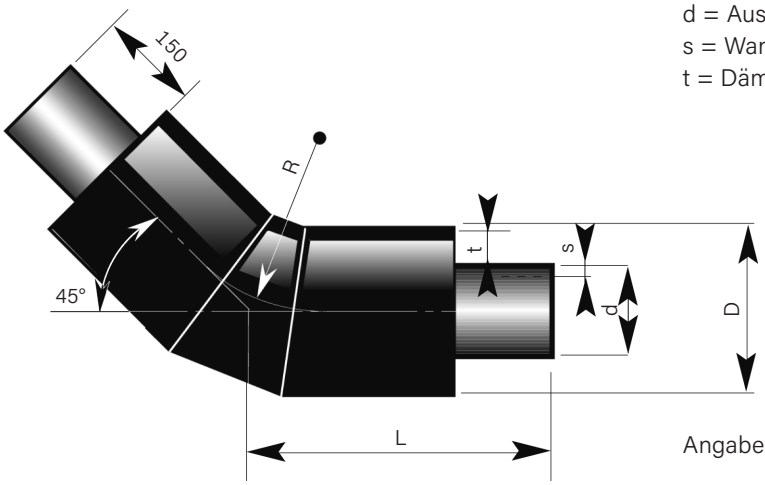
Nenn-weite DN	Schenkellänge L mm	Stahlrohr d x s mm	DS 1 D mm	kg	DS 2 D mm	kg	DS 3 D mm	kg	Bauart/Radius BA	Max zul. Betriebsdruck (bar)*	Typ
20	500	26.9 x 2.6	90	2.6	110	2.9	125	3.1	110	40	kalt gebogen
25	500	33.7 x 2.6	90	3.0	110	3.3	125	3.5	125	40	kalt gebogen
32	500	42.4 x 2.6	110	4.3	125	4.5	140	4.7	141	40	kalt gebogen
40	500	48.3 x 2.6	110	4.6	125	4.9	140	5.1	154	40	kalt gebogen
50	500	60.3 x 2.9	125	5.7	140	6.0	160	6.3	~5D/150	40	kalt gebogen
65	650	76.1 x 2.9	140	9.5	160	10.0	180	10.5	5D/190	40	kalt gebogen
80	650	88.9 x 3.2	160	11.2	180	11.7	200	12.5	~5D/220	40	kalt gebogen
100	650	114.3 x 3.6	200	15.4	225	16.2	250	17.6	~5D/286	40	kalt gebogen
125	700	139.7 x 3.6	225	19.8	250	21.4	280	22.6	~5D/350	40	kalt gebogen

* Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Bei Bedarf sind auch andere Längen, Wandstärken und Baugruppen für noch höhere Belastungen erhältlich.

BRUGG Pipes

Bogen, gleichschenklig, 45°, kurz



D = Aussendurchmesser Mantelrohr
d = Aussendurchmesser Mediumrohr
s = Wandstärke Mediumrohr
t = Dämmdicke

Angaben in mm

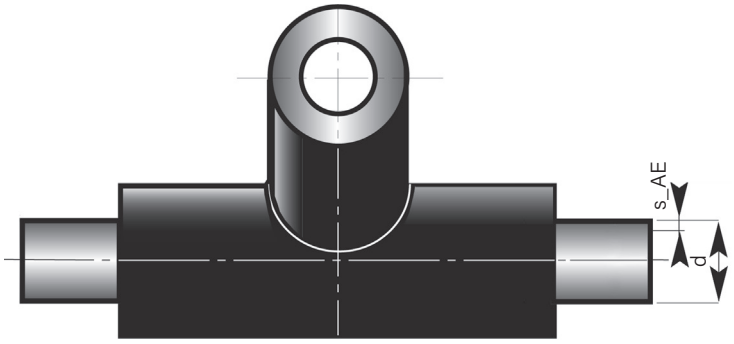
Nenn-weite DN	Schenkellänge L mm	Stahlrohr d x s mm	DS 1 D mm	kg	DS 2 D mm	kg	DS 3 D mm	kg	Bauart/Radius BA	Max zul. Betriebsdruck (bar)*	Typ
20	500	26.9 x 2.6	90	2.7	110	3.0	125	3.3	110	40	kalt gebogen
25	500	33.7 x 2.6	90	3.1	110	3.4	125	3.7	125	40	kalt gebogen
32	500	42.4 x 2.6	110	4.5	125	4.8	140	5.0	141	40	kalt gebogen
40	500	48.3 x 2.6	110	5.0	125	5.2	140	5.4	154	40	kalt gebogen
50	500	60.3 x 2.9	125	6.1	140	6.4	160	6.7	~5D/150	40	kalt gebogen
65	650	76.1 x 2.9	140	10.0	160	10.6	180	11.1	5D/190	40	kalt gebogen
80	650	88.9 x 3.2	160	11.8	180	12.4	200	13.1	~5D/220	40	kalt gebogen
100	650	114.3 x 3.6	200	17.1	225	17.9	250	19.6	~5D/286	40	kalt gebogen
125	700	139.7 x 3.6	225	22.2	250	24.1	280	25.4	~5D/350	40	kalt gebogen

* Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Bei Bedarf sind auch andere Längen, Wandstärken und Baugruppen für noch höhere Belastungen erhältlich.

BRUGG Pipes

T-Stück, Bauart



T-Stücke werden warm ausgehalst aus dickwandigen Stahlrohren oder mit Schweiss-T-Stück nach EN 10253 gefertigt, gemäss untenstehender Tabelle.

		Hauptleitung	Abzweigleitung DN																
		DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
DN	Stahlrohr (Anschluss-Wandstärke) d x s_AE [mm]	Wandstärke warm ausgehalstes Grundrohr (Stamm)																	
20	26.9 x 2.6																		
25	33.7 x 2.6																		
32	42.4 x 2.6																		
40	48.3 x 2.6																		
50	60.3 x 2.9	60.3 x 4.5																	
65	76.1 x 2.9	76.1 x 4.5																	
80	88.9 x 3.2	88.9 x 5.0																	
100	114.3 x 3.6	114.3 x 5.6																	
125	139.7 x 3.6	139.7 x 5.6																	
150	168.3 x 4.0	168.3 x 6.3																	
200	219.1 x 4.5	219.1 x 7.1																	
250	273.0 x 5.0	273.0 x 8.0																	
300	323.9 x 5.6	323.9 x 8.8																	
350	355.6 x 5.6	355.6 x 8.0																	
400	406.4 x 6.3	406.4 x 10.0																	
450	457.2 x 6.3	457.0 x 10.0																	
500	508.0 x 6.3	508.0 x 11.0																	

Schweiss-T-Stück nach DIN EN 10253 Typ A Reihe 2

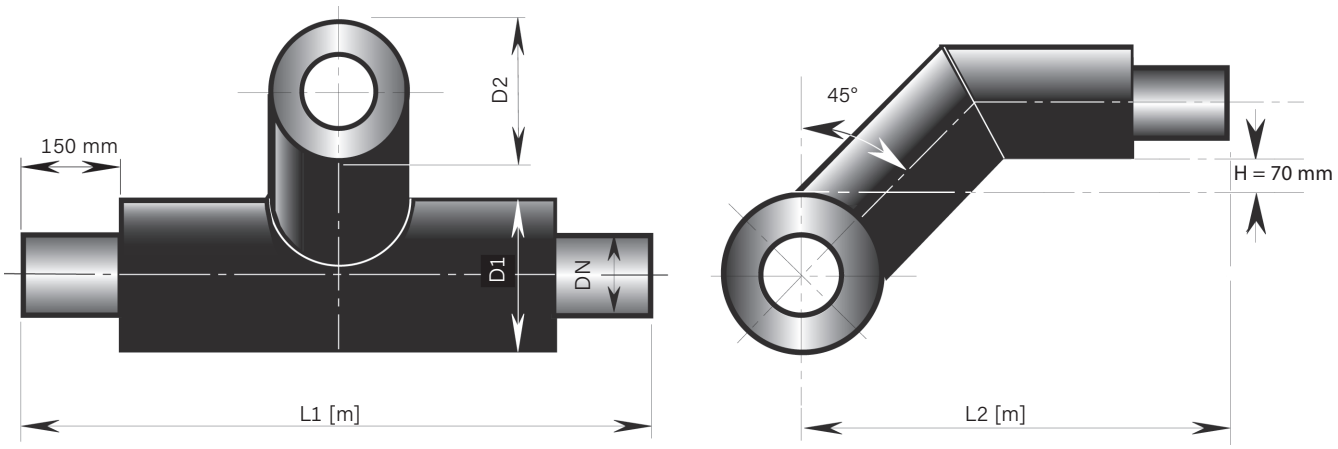
T-Stück verstärkt warm ausgehalst

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Bei Bedarf sind in allen Dimensionen auch Schweiss-T-Stücke nach EN 10253 erhältlich.
Es gelten abweichende Lieferzeiten gegenüber der Standardausführung.

BRUGG Pipes

T-Stück, abgewinkelt 45°

Dämmstärke 1



Hauptleitung			Abzweigleitung DN																
		DN	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**450**	**500**
DN	D1	D2	90	90	110	110	125	140	160	200	225	250	315	400	450	500	560	630	710
20	90	L2	1000																
		L1	1000																
25	90	L2	1000	1000															
		L1	1000	1000															
32	110	L2	1000	1000	1000								40 bar*						
		L1	1000	1000	1000														
40	110	L2	1000	1000	1000	1000							25 bar*						
		L1	1000	1000	1000	1000													
50	125	L2	1000	1000	1000	1000	1000						16 bar*						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	140	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	160	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	200	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000									
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200									
125	225	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000								
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200								
150	250	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200							
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200							
200	315	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200						
250	400	L2	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400					
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1400					
300	450	L2		790	800	800	808	815	825	845	858	920	1003	1095	1120				
		L1		1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400				
350	500	L2				825	833	840	850	870	883	945	1028	1120	1145	1220			
		L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600			
400	560	L2					863	870	880	900	913	975	1058	1150	1175	1250	1330		
		L1					1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600		
450	630	L2							915	935	948	1010	1093	1185	1210	1285	1365	1400	
		L1							1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	
500	710	L2								975	988	1050	1133	1225	1250	1325	1405	1440	1530
		L1								1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	1800

*Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

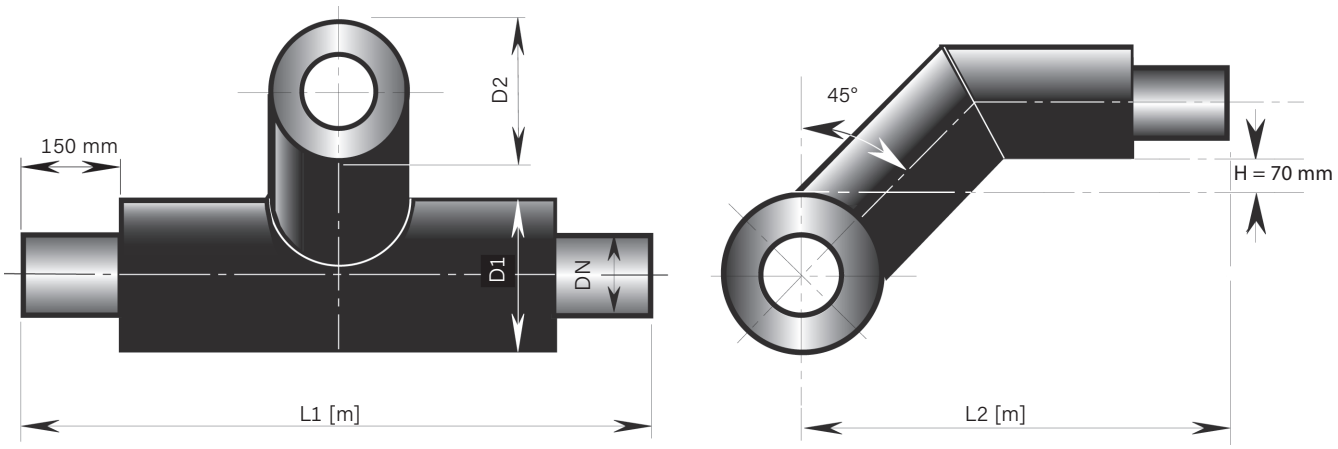
Angaben in mm

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Bei Bedarf sind auch andere Längen, Winkel und Baugruppen für noch höhere Belastungen erhältlich.

BRUGG Pipes

T-Stück, abgewinkelt 45°

Dämmstärke 2



Hauptleitung			Abzweigleitung DN																
		DN	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**450**	**500**
DN	D1	D2	110	110	125	125	140	160	180	225	250	280	355	450	500	560	630	710	800
20	110	L2	1000																
		L1	1000																
25	110	L2	1000	1000										40 bar*					
		L1	1000	1000															
32	125	L2	1000	1000	1000									25 bar*					
		L1	1000	1000	1000														
40	125	L2	1000	1000	1000	1000								16 bar*					
		L1	1000	1000	1000	1000													
50	140	L2	1000	1000	1000	1000	1000												
		L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	160	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	180	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	225	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000									
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200									
125	250	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000								
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200								
150	280	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200							
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200							
200	355	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200						
250	450	L2	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400					
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1400					
300	500	L2		825	833	833	840	850	860	883	895	960	1048	1145	1170				
		L1		1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400				
350	560	L2				863	870	880	890	913	925	990	1078	1175	1200	1280			
		L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600			
400	630	L2					905	915	925	948	960	1025	1113	1210	1235	1315	1400		
		L1					1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600		
450	710	L2							945	968	980	1045	1133	1230	1255	1335	1420	1440	
		L1							1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	
500	800	L2								1033	1045	1110	1198	1295	1320	1400	1485	1505	1620
		L1								1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	1800

*Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

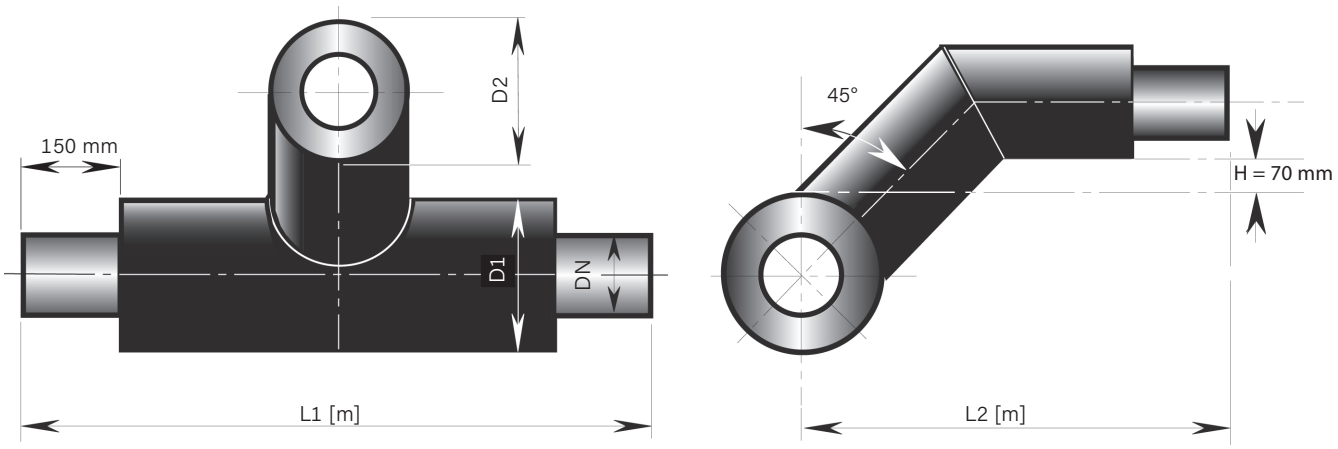
Angaben in mm

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Bei Bedarf sind auch andere Längen, Winkel und Baugruppen für noch höhere Belastungen erhältlich.

BRUGG Pipes

T-Stück, abgewinkelt 45°

Dämmstärke 3



Hauptleitung			Abzweigleitung DN																
		DN	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**450**	**500**
DN	D1	D2	125	125	140	140	160	180	200	250	280	315	400	500	560	630	710	800	900
20	125	L2	1000																
		L1	1000																
25	125	L2	1000	1000															
		L1	1000	1000															
32	140	L2	1000	1000	1000														
		L1	1000	1000	1000														
40	140	L2	1000	1000	1000	1000													
		L1	1000	1000	1000	1000													
50	160	L2	1000	1000	1000	1000	1000												
		L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	180	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	200	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	250	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000									
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200									
125	280	L2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000								
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200								
150	315	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200							
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200							
200	400	L2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200						
250	500	L2	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400					
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1400					
300	560	L2		863	870	870	880	890	900	925	940	1008	1100	1200	1230				
		L1		1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400				
350	630	L2				905	906	925	935	960	975	1043	1135	1235	1265	1350			
		L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600			
400	710	L2					935	945	955	980	995	1063	1155	1255	1285	1370	1440		
		L1					1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600		
450	800	L2							975	1000	1015	1083	1175	1275	1305	1390	1460	1480	
		L1							1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	
500	900	L2								1095	1110	1178	1270	1370	1400	1485	1555	1575	1720
		L1								1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	1800

40 bar*
25 bar*
16 bar*

*Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

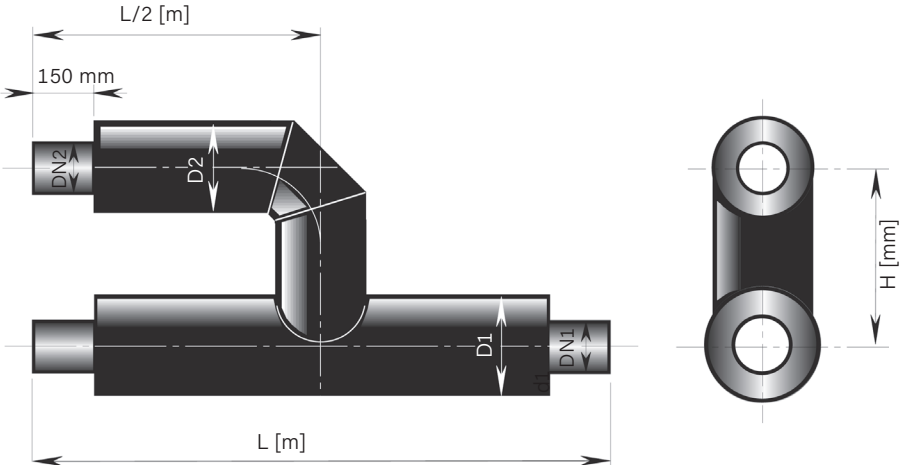
Angaben in mm

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Bei Bedarf sind auch andere Längen, Winkel und Baugruppen für noch höhere Belastungen erhältlich.

BRUGG Pipes

Parallel-T-Stück

Dämmstärke 1



Hauptleitung			Abzweigleitung DN																
		DN2	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**450**	**500**
		D2	90	90	110	110	125	140	160	200	225	250	315	400	450	500	560	630	710
DN1	D1	L2	500	500	500	500	500	650	650	650	650	650	750	750	850	1000	1000	1100	1200
20	90	H	240																
		L1	1000																
25	90	H	240	240															
		L1	1000	1000															
32	110	H	250	250	260														
		L1	1000	1000	1000														
40	110	H	250	250	260	260													
		L1	1000	1000	1000	1000													
50	125	H	260	260	270	270	275												
		L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	140	H	265	265	275	275	285	290											
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	160	H	275	275	285	285	295	300	310										
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	200	H	295	295	305	305	315	320	330	350									
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200									
125	225	H	310	310	320	320	325	335	345	365	375								
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200								
150	250	H	320	320	330	330	340	345	355	375	390	450							
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200							
200	315	H	355	355	365	365	370	380	390	410	420	485	565						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400						
250	400	H	395	495	405	405	415	420	430	450	465	525	610	700					
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400	1400					
300	450	H				400	408	415	425	445	458	497	535	622	711				
		L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400				
350	500	H					433	440	450	470	483	515	554	638	727	812			
		L1					1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600			
400	560	H							480	500	513	545	578	664	752	838	915		
		L1							1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600		
450	630	H								535	548	580	653	690	778	863	940	1029	
		L1								1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	
500	710	H									588	620	683	735	803	889	966	1054	1143
		L1									1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	1800

40 bar*
25 bar*
16 bar*

*Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

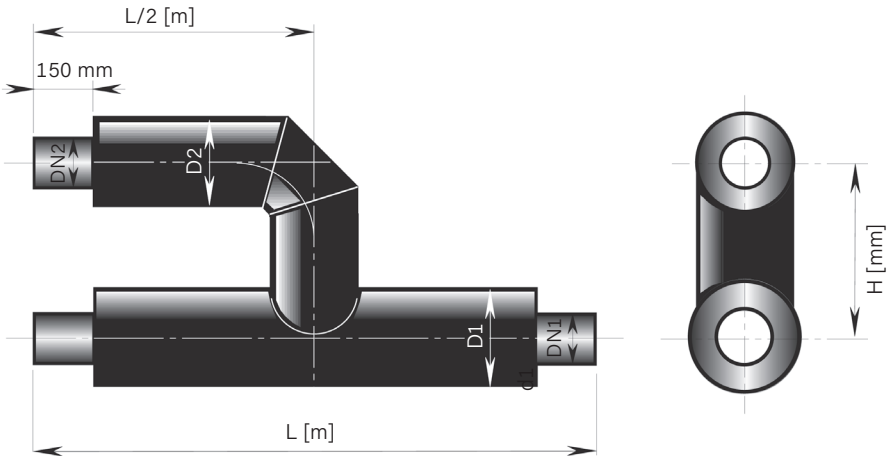
Angaben in mm

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Bei Bedarf sind auch andere Längen, Winkel und Baugruppen für noch höhere Belastungen erhältlich.

BRUGG Pipes

Parallel-T-Stück

Dämmstärke 2



Hauptleitung			Abzweigleitung DN																
		DN2	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**450**	**500**
		D2	110	110	125	125	140	160	180	225	250	280	355	450	500	560	630	710	800
DN1	D1	L2	500	500	500	500	500	650	650	650	650	650	750	750	850	1000	1000	1100	1200
20	110	H	260																
		L1	1000																
25	110	H	260	260										40 bar*					
		L1	1000	1000															
32	125	H	270	270	275									25 bar*					
		L1	1000	1000	1000														
40	125	H	270	270	275	275								16 bar*					
		L1	1000	1000	1000	1000													
50	140	H	275	275	285	285	290												
		L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	160	H	285	285	295	295	300	310											
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	180	H	295	295	305	305	310	320	330										
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	225	H	320	320	325	325	335	335	355	375									
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200									
125	250	H	330	330	340	340	345	355	365	390	400								
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200								
150	280	H	345	345	355	355	360	370	380	405	415	480							
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200							
200	355	H	385	385	390	390	400	410	420	440	455	520	605						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400						
250	450	H	435	435	440	440	445	455	465	490	500	565	655	750					
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400	1400					
300	500	H				400	408	415	425	445	468	490	543	622	711				
		L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400				
350	560	H					433	440	450	470	493	515	568	650	672	753			
		L1					1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600			
400	630	H							480	500	523	545	598	680	742	824	845		
		L1							1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600		
450	710	H								535	558	580	633	715	783	865	935	989	
		L1								1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	
500	800	H									598	620	673	755	778	860	931	1034	1143
		L1									1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	1800

*Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

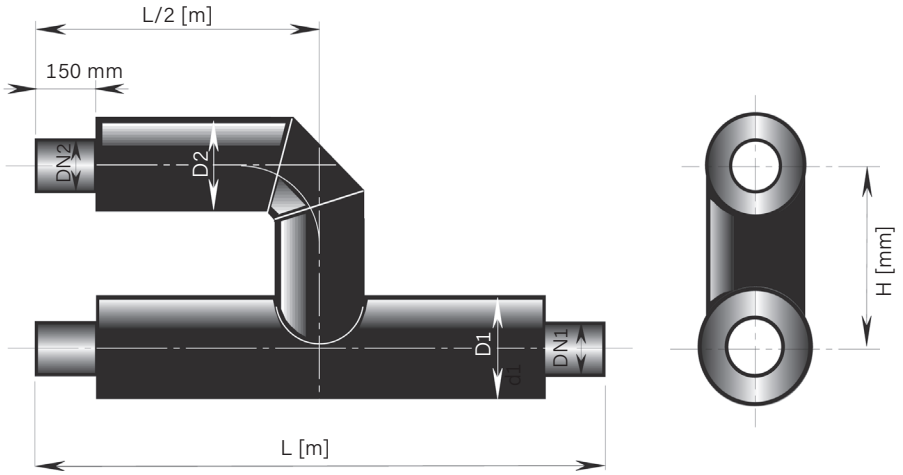
Angaben in mm

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Bei Bedarf sind auch andere Längen, Winkel und Baugruppen für noch höhere Belastungen erhältlich.

BRUGG Pipes

Parallel-T-Stück

Dämmstärke 3



Hauptleitung			Abzweigleitung DN															
		DN2	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**450**	**500**
		D2	125	125	140	140	160	180	200	250	280	315	400	500	560	630	710	800	900
DN1	D1	L2	500	500	500	500	500	650	650	650	650	650	750	750	850	1000	1000	1100	1200
20	125	H	275																
		L1	1000																
25	125	H	275	275										40 bar*					
		L1	1000	1000															
32	140	H	285	285	290									25 bar*					
		L1	1000	1000	1000														
40	140	H	285	285	290	290								16 bar*					
		L1	1000	1000	1000	1000													
50	160	H	295	295	300	300	310												
		L1	1000	1000	1000	1000	1000												
65	180	H	305	305	310	310	320	330											
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000											
80	200	H	315	315	320	320	330	340	350										
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000										
100	250	H	340	340	345	345	355	365	375	400									
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200									
125	280	H	355	355	360	360	370	380	390	415	430								
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200								
150	315	H	370	370	380	380	390	400	410	435	450	515							
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200							
200	400	H	415	415	420	420	430	440	450	475	490	560	550						
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400						
250	500	H	465	465	470	470	480	490	500	525	540	560	580	670					
		L1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1400	1400					
300	560	H				400	408	415	425	455	468	480	513	567	601				
		L1				1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400				
350	630	H					433	440	450	480	493	505	538	580	607	683			
		L1					1000	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600			
400	710	H							480	510	523	535	568	610	642	719	805		
		L1							1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600		
450	800	H								545	558	570	603	645	683	759	845	949	
		L1								1200	1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	
500	900	H									598	610	643	685	753	780	866	969	1053
		L1									1200	1200	1400	1400	1400	1600	1600	1800	1800

*Bei 120°C Dauerbetriebstemperatur

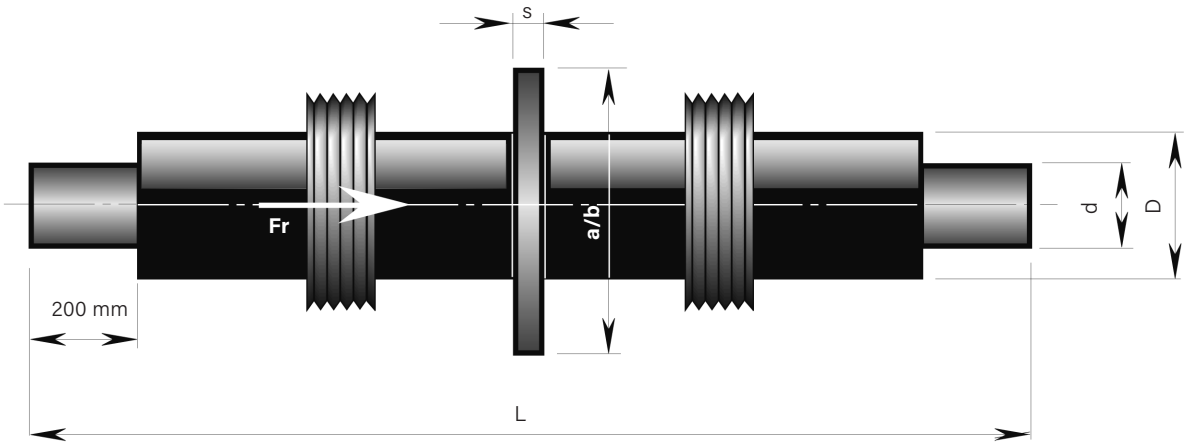
Angaben in mm

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Bei Bedarf sind auch andere Längen, Winkel und Baugruppen für noch höhere Belastungen erhältlich.

BRUGG Pipes

Festpunkt

thermisch und elektrisch getrennt (für alle Dämmstärken)



Fr = Reibkraft

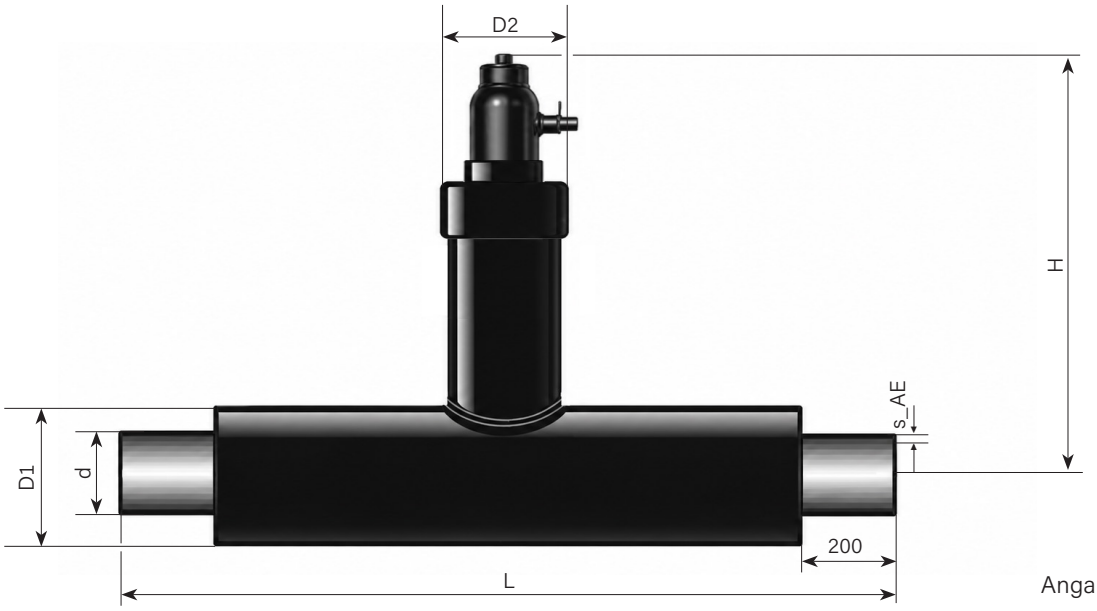
Hauptleitung						Ankerplatte		
Nennweite	Stahlrohr	Dämm-stärke 1	Dämm-stärke 2	Dämm-stärke 3	Normlänge	Dämm-stärke 1	Dämm-stärke 2	Dämm-stärke 3
DN	d	D	D	D	L	a/b x s	a/b x s	a/b x s
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20	26.9	-	110	125	2000	-	200 x 15	200 x 15
25	33.7	-	110	125	2000	-	200 x 15	200 x 15
32	42.4	110	125	140	2000	200 x 15	200 x 15	200 x 15
40	48.3	110	125	140	2000	200 x 15	200 x 15	200 x 15
50	60.3	125	140	160	2000	250 x 20	250 x 20	250 x 20
65	76.1	140	160	180	2000	250 x 20	250 x 20	250 x 20
80	88.9	160	180	200	2000	250 x 20	250 x 20	250 x 20
100	114.3	200	225	250	2000	330 x 25	330 x 25	330 x 25
125	139.7	225	250	280	2000	330 x 25	330 x 25	330 x 25
150	168.3	250	280	315	2000	380 x 25	380 x 25	380 x 25
200	219.1	315	355	400	2000	500 x 25	500 x 25	500 x 25
250	273.0	400	450	500	2000	600 x 30	600 x 30	600 x 30
300	323.9	450	500	560	2000	700 x 30	700 x 30	700 x 30
350	355.6	500	560	630	2000	700 x 30	700 x 30	700 x 30
400	406.4	560	630	710	2000	800 x 30	800 x 30	800 x 30
450	457.2	630	710	800	2000	800 x 30	800 x 30	900 x 30
500	508.0	710	800	900	2000	900 x 30	900 x 30	1000 x 35
600	610.0	800	900	1000	2000	1000 x 35	1000 x 35	1100 x 40

Angaben in mm

Die Abmessungen der Fundamentmasse (Betonblock) sowie die erforderliche Betonqualität sind dem PREMANT Planungshandbuch zu entnehmen.
Mauerdichtringe sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.

BRUGG Pipes

Entlüftung



Angaben in mm

Anwendung

PREMANT Entlüftungen dienen zum gezielten Abführen von Luft und Gasen aus Fernwärmerohrleitungen und werden vorzugsweise an Hochpunkten des Rohrleitungsnetzes eingesetzt.
Die Entlüftung wird als werkseitig vorisoliertes T-Stück mit montierter Entlüftungsarmatur ausgeführt und ist montagefertig in das PREMANT Kunststoffmantelrohrsystem integriert.

Ausführung

Das T-Stück wird gemäss EN 448 gefertigt und entsprechend dem PREMANT Kunststoffmantelrohrsystem werkseitig wärmegedämmt. Der stirnseitige Schutz der Wärmedämmung erfolgt durch eine wärmeschrumpfende Endkappe.

Weitere Informationen zur Ausführung des T-Stücks sind dem Kapitel «T-Stücke» zu entnehmen.
Weitere technische Angaben zur Entlüftungsarmatur sind dem Datenblatt «Vorisolierter Entlüftungskugelhahn» zu entnehmen.

Alternativ ist das T-Stück ohne vormontierte Entlüftungsarmatur mit vorbereitetem Anschweissstutzen erhältlich. Der vorisolierte Entlüftungskugelhahn wird in diesem Fall bauseits montiert.

BRUGG Pipes

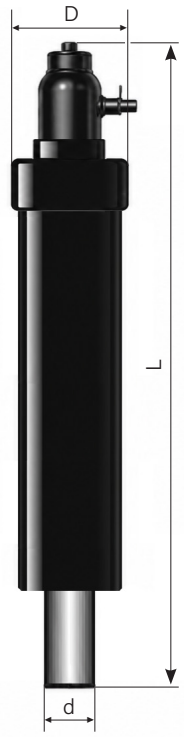
Entlüftung

Hauptleitung						**Entlüftung**			
Nennweite	**Anschweissende**	**DS1**	**DS2**	**DS3**	**Länge**	**Nennweite**	**Mantelrohr-**	**Höhe**	**Anschluss Entlüftungsarmatur**
DN	**d x s_AE**	**D1**	**D1**	**D1**	**L**	**DN**	**D2**	**H**	**Innengewinde**
	mm	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**		**mm**	**mm**	**Zoll**
25	33.7 x 2.6	90	110	125	1000	25	110	385	1″
32	42.4 x 2.6	110	125	140	1000	25	110	395	1″
40	48.3 x 2.6	110	125	140	1000	25	110	405	1″
50	60.3 x 2.9	125	140	160	1000	25	110	380	1″
65	76.1 x 2.9	140	160	180	1000	32	125	390	1¼″
80	88.9 x 3.2	160	180	200	1000	32	125	395	1¼″
100	114.3 x 3.6	200	225	250	1000	40	140	410	1½″
125	139.7 x 3.6	225	250	280	1000	40	140	420	1½″
150	168.3 x 4.0	250	280	315	1000	40	140	435	1½″
200	219.1 x 4.5	315	355	400	1000	50	160	480	2″
250	273.0 x 5.0	400	450	500	1000	50	160	505	2″
300	323.9 x 5.6	450	500	560	1000	50	160	530	2″

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Die Höhe der Entlüftung H sowie die Nennweite der Entlüftung können projektbezogen angepasst werden.
Für Sonderausführungen gelten gegenüber der Standardausführung gegebenenfalls abweichende Lieferzeiten.

BRUGG Pipes

Vorisolierter Entlüftungskugelhahn



Der vorisolierte PREMANT Entlüftungskugelhahn dient der bauseitigen Herstellung einer Entlüftung an Fernwärmerohrleitungen. Das Bauteil wird auf der Baustelle an einen geeigneten, senkrecht aus der Leitung ragenden Anschweissstutzen angeschweisst. Dadurch kann die Einbauhöhe der Entlüftung den projektspezifischen Anforderungen und den örtlichen Platzverhältnissen entsprechend festgelegt werden. Der Entlüftungskugelhahn wird bevorzugt an Hochpunkten des Rohrleitungsnetzes installiert, um Luft und Gase gezielt aus der Rohrleitung abzuführen.

Er besteht aus einem Stahlmediumrohr, einer Wärmedämmung aus PUR-Hartschaum, einem PE-Mantelrohr und einer Entlüftungsarmatur. Seine Ausführung entspricht dem PREMANT Kunststoffmantelrohrsystem. Der stirnseitige Schutz der Wärmedämmung zwischen PE-Mantelrohr und Entlüftungsarmatur erfolgt durch eine wärmeschrumpfende Endkappe.

Die Entlüftungsarmatur ist für einen Nenndruck von PN 40 ausgelegt. Das Ventilgehäuse besteht aus nichtrostendem Stahl EN 1.4301, das Anschweissende aus Stahl P235GH.
Die Entlüftungsarmatur verfügt auf der Austrittsseite über ein Innengewinde und wird inklusive Verschlussstopfen geliefert. Das Innengewinde entspricht der Nennweite des Entlüftungskugelhahns und ermöglicht den Anschluss einer geeigneten Ableitvorrichtung.

Der vorisolierte Entlüftungskugelhahn wird bauseits an einen geeigneten, senkrechten Anschweissstutzen angeschweisst. Die Schweissverbindung sowie die anschliessende Wärmedämmung und Abdichtung der Verbindungsstelle sind entsprechend den Anforderungen des PREMANT Rohrleitungssystems fachgerecht auszuführen.

Die zur Nachdämmung und Abdichtung der Verbindungsstelle erforderliche Muffe muss separat bestellt werden, sofern sie nicht ausdrücklich im Lieferumfang enthalten ist.
Die Einbauhöhe und Ausrichtung sind unter Berücksichtigung der örtlichen Platzverhältnisse und der sicheren Bedienbarkeit der Entlüftungsarmatur festzulegen.

BRUGG Pipes

Vorisolierter Entlüftungskugelhahn

Verwendung zur Entleerung

Je nach Einbauposition und projektbezogenen Anforderungen kann der vorisolierte Entlüftungskugelhahn auch zur Entleerung der Rohrleitung eingesetzt werden.

Hierzu kann am Innengewinde der Entlüftungsarmatur eine geeignete Ableitvorrichtung angeschlossen werden. Die Eignung und konkrete Ausführung sind unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen, der erforderlichen Entleerungsleistung und der sicheren Ableitung des Mediums projektbezogen zu prüfen.

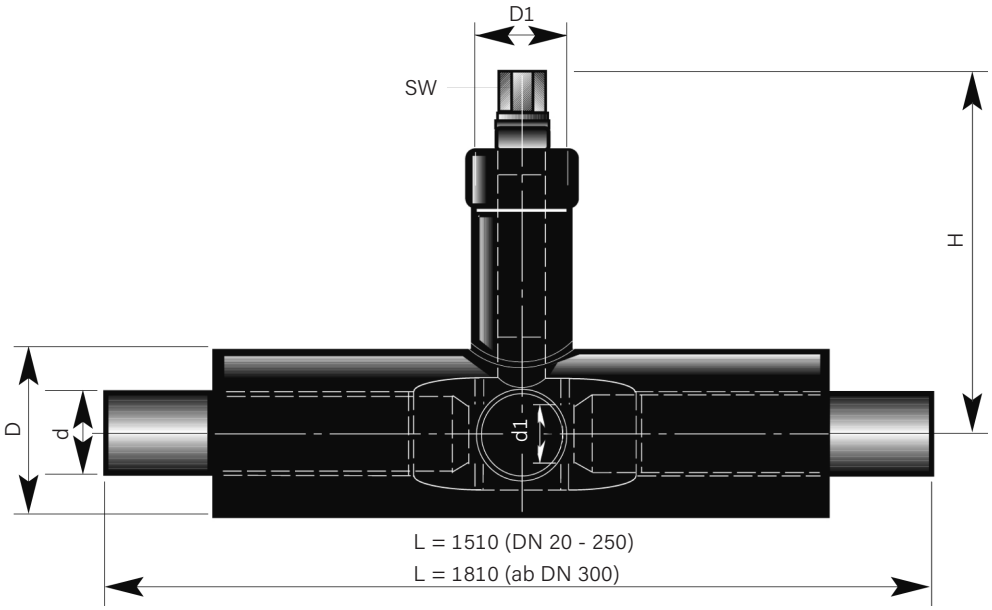
Nennweite	**Stahlrohr**	**Mantelrohr-Ø**	**Höhe**	**Anschluss Entlüftungsarmatur**
DN	**d x s**	**D**	**H**	**Innengewinde**
	mm	**mm**	**mm**	**Zoll**
25	33.7 × 2.6	110	1000/1500/2000	1
32	42.4 × 2.6	125	1000/1500/2000	1¼
40	48.3 × 2.6	140	1000/1500/2000	1½
50	60.3 × 2.9	160	1000/1500/2000	2

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Auf Anfrage sind weitere Nennweiten und Bauhöhen sowie alternative Armaturen- und Anschlussausführungen erhältlich. Es gelten gegebenenfalls abweichende Lieferzeiten gegenüber der Standardausführung.

BRUGG Pipes

Absperrarmatur Kugelhahn

Reduzierter Durchgang



Angaben in mm

Nennweite DN	Stahlrohr d x s mm	Kugelhahn d1 mm	HDPE-Mantelrohre DS1* mm	DS2 mm	DS3 mm	Dom mit Schaltspindel H** mm	D1 mm	SW 6-kant mm
20	26.9	15	110*	110	125	543	110	19
25	33.7	20	110*	110	125	543	110	19
32	42.4	25	125*	125	140	548	110	19
40	48.3	32	125*	125	140	556	110	19
50	60.3	40	140*	140	160	563	110	19
65	76.1	50	160*	160	180	568	110	19
80	88.9	65	180*	180	200	577	110	19
100	114.3	80	225*	225	250	583	125	27/70
125	139.7	100	250*	250	280	603	140	27/70
150	168.3	125	280*	280	315	623	140	27/70
200	219.1	150	355*	355	400	585	140	50/90
250	273.0	200	450*	450	500	560	200	50/90
300	323.9	250	500*	500	560	610	200	50/90

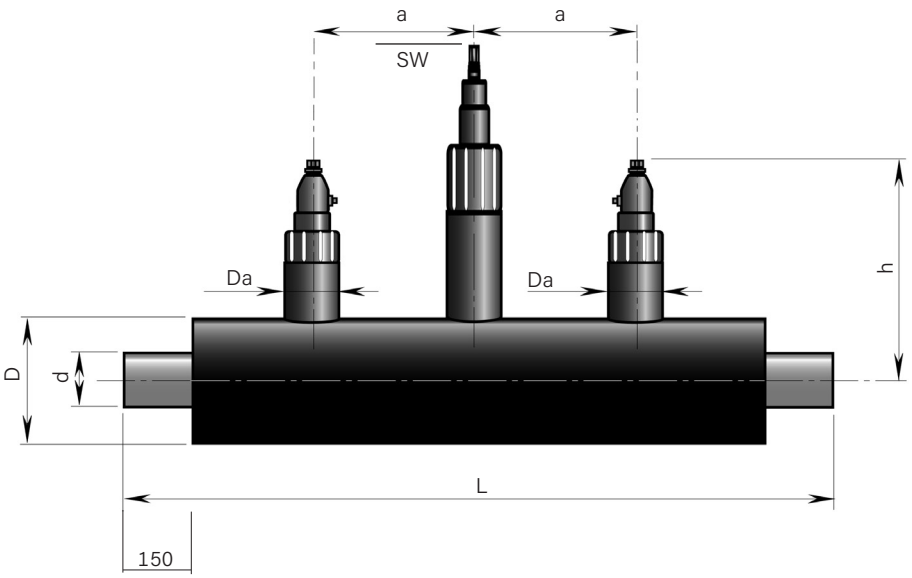
* Reduziermuffe wird benötigt (Dämmstärken DS2 - DS1)

**H = Lieferant Broen; andere Lieferanten möglich, Masse auf Anfrage

Vorschriften für Montage, Betrieb und Unterhalt gemäss Blatt PRE 6.325
Zubehör siehe Blatt PRE 6.335

BRUGG Pipes

Kugelhahn mit 2 Entlüftungen



h = Höhe Kugelhahn

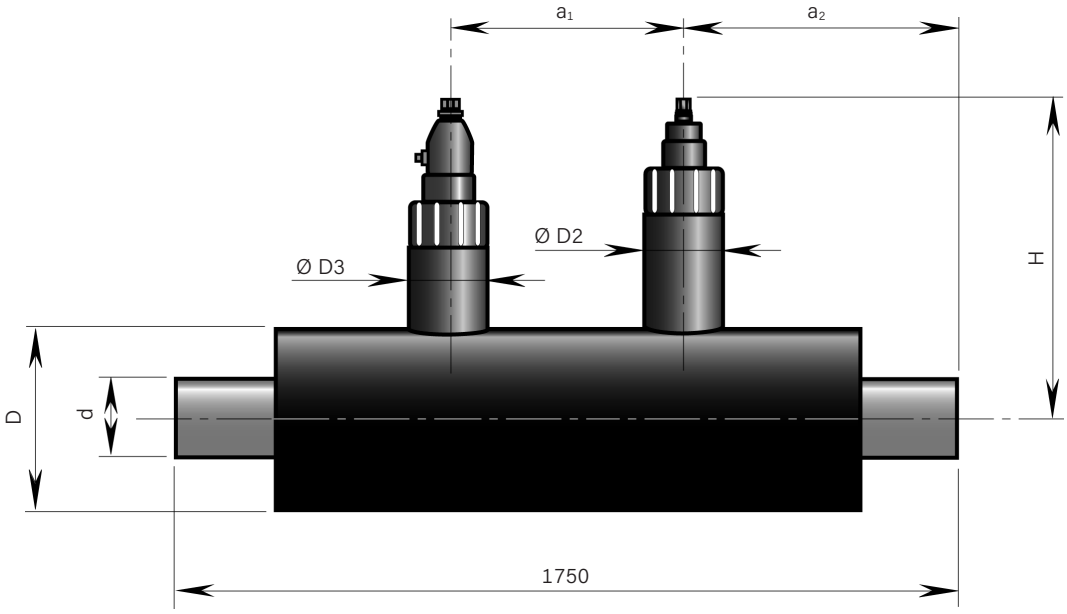
Hauptleitung							**Kugelhahn**	**Entleerung/ Entlüftung**			
Nennweite	**Stahlrohr**	**DS 1**	**DS 2**	**DS 3**	**Normlänge**			**Nennweite**			**Höhe**
DN	**d**	**D**	**D**	**D**	**L**	**SW**	**Höhe**	**DN**	**Da**	**a**	**h**
	mm	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**
25	33.7	110	110	125	1500	19	543	25	110	300	385
32	42.4	125	125	140	1500	19	548	25	110	300	395
40	48.3	125	125	140	1500	19	556	25	110	300	405
50	60.3	140	140	160	1500	19	563	25	110	300	380
65	76.1	160	160	180	1500	19	568	32	125	300	390
80	88.9	180	180	200	1500	19	577	32	125	300	395
100	114.3	225	225	250	1500	27	583	40	140	350	410
125	139.7	250	250	280	1500	27	603	40	140	350	420
150	168.3	280	280	315	1500	27	623	40	140	350	435
200	219.1	355	355	400	1500	27	585	50	160	350	480
250	273.0	450	450	500	1500	50	560	50	160	350	510
300	323.9	500	500	560	1800	50	610	50	160	400	535

Die Dimensionierung der Entlüftungsarmatur ist wählbar.

Vorschriften für Montage, Betrieb und Unterhalt gemäss Blatt PRE 6.325
Zubehör siehe Blatt PRE 6.335

BRUGG Pipes

Kugelhahn mit 1 Entlüftung



Angaben in mm

Nenn-weite DN	Stahlrohr d x s mm	Durchfluss-faktor K_V m³/h	Kugelhahn lichte Weite mm	HDPE-Mantelrohre (Ø D) DS1* mm	DS2 mm	DS3 mm	Dom mit Schaltspindel H mm	Ø D2 mm	SW 6-kant mm	a_1 mm	a_2 mm	Entlüf-tung Ø D3 mm
20	26.9 x 3.2	14	15	110*	110	125	543	110	19	300	500	
25	33.7 x 3.2	26	20	110*	110	125	543	110	19	300	500	110
32	42.4 x 3.2	41	25	125*	125	140	548	110	19	300	500	110
40	48.3 x 3.2	68	32	125*	125	140	556	110	19	300	500	125
50	60.3 x 3.6	112	40	140*	140	160	563	110	19	300	500	140
65	76.1 x 3.6	200	50	160*	160	180	568	125	19	300	500	160
80	88.9 x 4.0	380	65	180*	180	200	577	125	19	300	500	
100	114.3 x 4.0	620	80	225*	225	250	583	140	27	350	500	
125	139.7 x 4.5	1025	100	250*	250	280	603	140	27	350	500	
150	168.3 x 5.0	1490	125	280*	280	315	623	140	27	350	500	
200	219.1 x 6.3	2300	150	355*	355	400	585	140	27	400	500	
250	273.0 x 7.1	4600	200	450*	450	500	560	200	50	400	750	

* Reduziermuffe wird benötigt (Dämmstärke DS2 - DS1)

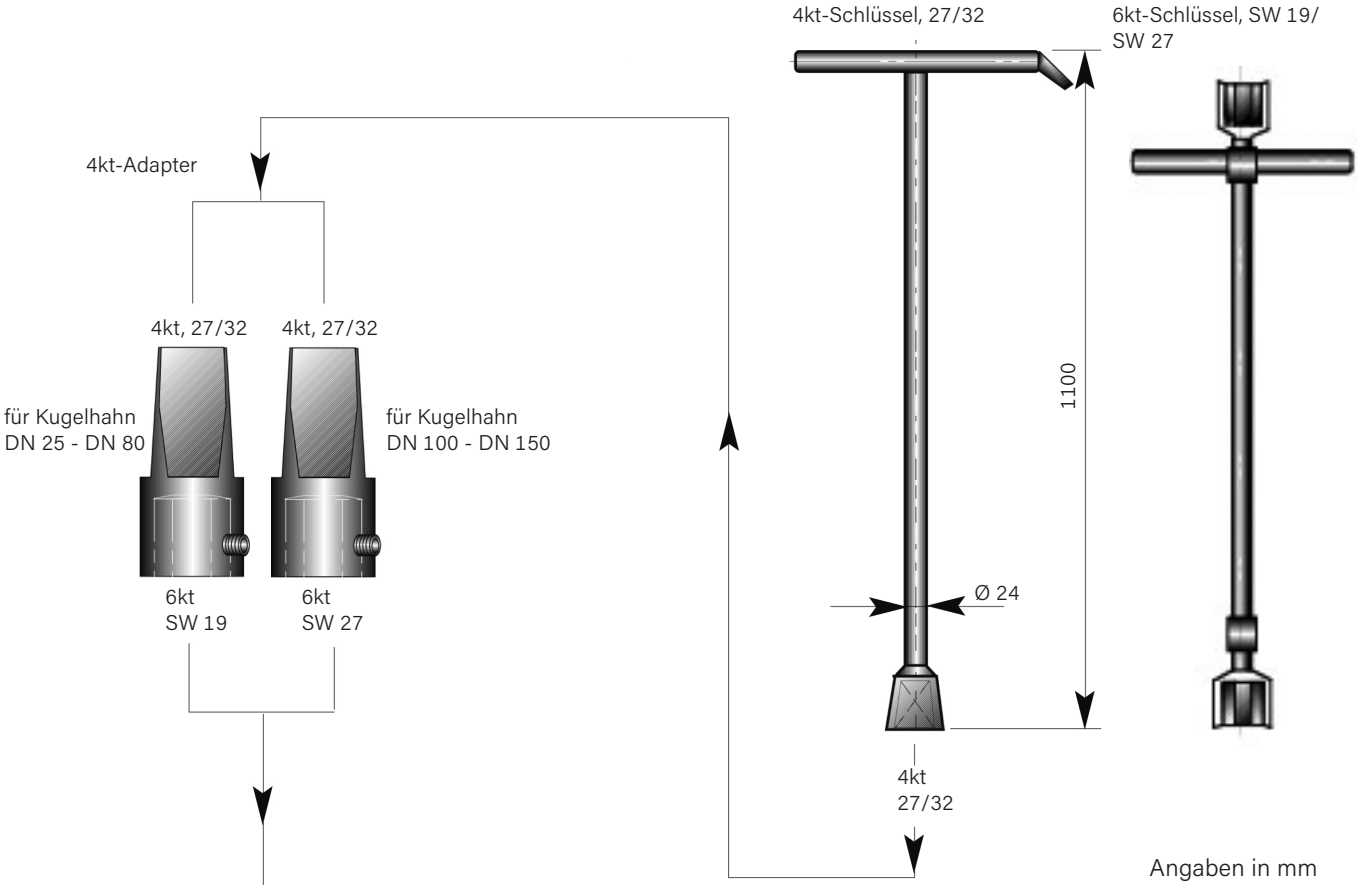
Die Dimensionierung der Entlüftungsamatur ist frei wählbar.

Vorschriften für Montage, Betrieb und Unterhalt gemäss Blatt PRE 6.325
Zubehör siehe Blatt PRE 6.335

BRUGG Pipes

Zubehör Absperrarmatur

Kugelhahn



Getriebe ist auf Wunsch lieferbar (ab DN 200 wird ein Getriebe empfohlen)

BRUGG Pipes

Muffenverbindungen

Abdichtungssysteme

Bei vorisolierten Fernwärmeleitungen erfolgt die Verbindung der Rohrstränge auf der Baustelle durch das Verschweissen der Medienrohre. Anschliessend muss die Verbindungsstelle fachgerecht nachisoliert und dauerhaft gegen Feuchtigkeit abgedichtet werden.

Diese Aufgabe übernehmen die PREMANT-Muffensysteme. Sie stellen den ursprünglichen Aufbau des vorisolierten Rohrsystems im Bereich der Verbindungsstelle wieder her und sorgen für eine dauerhaft dichte und mechanisch sichere Verbindung der PE-Mantelrohre.

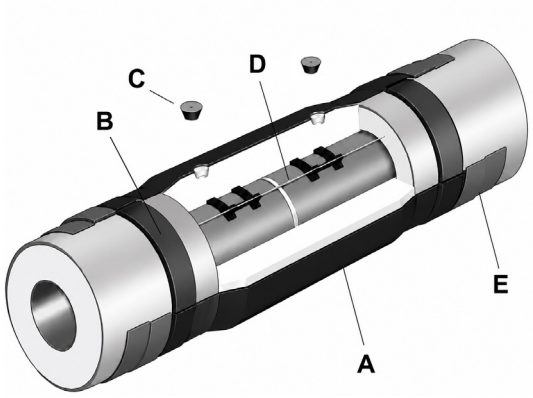
Je nach Muffentyp und Anwendung stehen unterschiedliche Abdichtungs- und Verbindungssysteme zur Verfügung. Die fachgerechte Nachisolierung erfolgt durch geschultes BRUGG Pipes Montagepersonal.

Alle PREMANT-Muffenverbindungen erfüllen die Anforderungen der EN 489. Die Montage erfolgt gemäss AGFW Arbeitsblatt FW 401.

Für PREMANT-Muffen stehen zwei unterschiedliche Abdichtungssysteme zur Verfügung:

Abdichtungssystem	**Abdichtungselemente**	**Verbindungstechnik**
Doppel-Dichtung	Butylband + Schrumpfmanschette	Klebeverbindung
INDUCON	Metallschweissband (Induktion)	Schweissverbindung

1. Doppel-Dichtungssystem



A = Muffenkörper
B = Dauerelastisches Dichtband
C = Schweissstopfen
D = Alarm-Komponente
E = Schrumpfmanschette

Beim klassischen PREMANT-Muffensystem erfolgt die Abdichtung über zwei voneinander unabhängige Dichtstufen:

Innere Dichtung
- dauerelastisches Dichtband aus Butylkautschuk

Äussere Dichtung
- Schrumpfmanschetten

Durch die Kombination dieser beiden Dichtsysteme entsteht eine dauerhaft wasserdichte und mechanisch belastbare Verbindung zwischen Muffe und PE-Mantelrohr.

BRUGG Pipes

Muffenverbindungen

Abdichtungssysteme

2. INDUCON Induktionsschweisssystem

Alternativ können die PREMANT-Muffensysteme mit dem INDUCON-Induktionsschweisssystem montiert werden. Dabei wird anstelle des Dichtbandes ein metallisches Schweissband zwischen Muffe und Mantelrohr eingebracht. Dieses Schweissband wird mittels Induktion kontaktlos erhitzt. Dadurch werden Muffe und PE-Mantelrohr punktgenau aufgeschmolzen und stoffschlüssig miteinander verbunden.

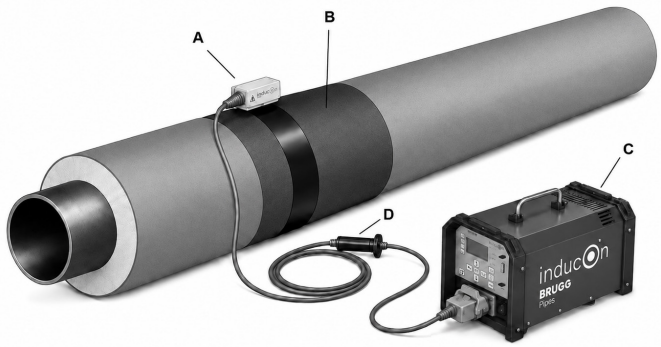
Durch den automatischen Schweissprozess entsteht eine homogene, umlaufende 360°-Schweissverbindung zwischen Muffe und Mantelrohr, die dauerhaft wasserdicht, hochfest und langlebig ist.
Die hohe Betriebssicherheit kann langfristig zu geringeren Unterhaltskosten beitragen.

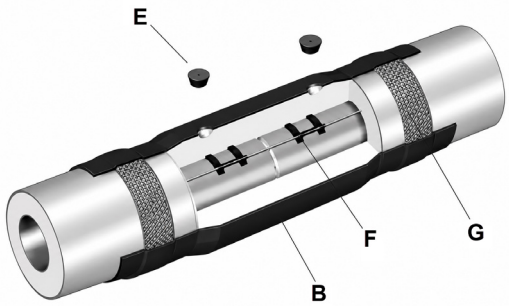
Besonders eignet sich das INDUCON-Induktionsschweisssystem für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen, beispielsweise bei Unterstossungen, hohen thermischen Belastungen oder in Grundwasserbereichen.

Das INDUCON-Induktionsschweisssystem ist nur für geprüfte Muffentypen und in Kombination mit dem PREMANT-Rohrleitungssystem mit Stahlmediumrohr P235GH anwendbar. Angaben zur Eignung sind den jeweiligen Produktdatenblättern zu entnehmen.

Die Verarbeitung des INDUCON-Induktionsschweisssystems erfolgt ausschliesslich durch geschultes und zertifiziertes BRUGG Pipes Montagepersonal.

A = Spulenwerkzeug
B = Muffenkörper
C = Schweissgenerator
D = Steuerkabel
E = Schweissstopfen
F = Alarm-Komponente
G = Schweissband





BRUGG Pipes

Muffentypen

Je nach Anwendung stehen unterschiedliche Muffenformen zur Verfügung:

- Schrumpfmuffen
- Schrumpfreduziermuffen
- Endmuffen
- Montageformteile zur Nachisolierung von Formteilen sowie bei Reparaturen
- RMBD-Muffen zur Nachisolierung von Armaturen sowie für Systemübergänge zwischen PREMANT- und flexiblen Rohrsystemen

Alle Muffentypen sind auf das PREMANT-Rohrsystem abgestimmt und ermöglichen eine sichere und normgerechte Nachisolierung der Rohrverbindungen.

Schrumpfmuffe unvernetzt

Die unvernetzte Schrumpfmuffe dient zur Nachisolierung von Rohrverbindungsstellen in vorisolierten Fernwärmeleitungen.

Sie besteht aus einem wärmeschrumpfenden Muffenrohr aus hochdichtem Polyethylen (PE100) und ist wahlweise mit oder ohne abgestimmtes Montagezubehör erhältlich.

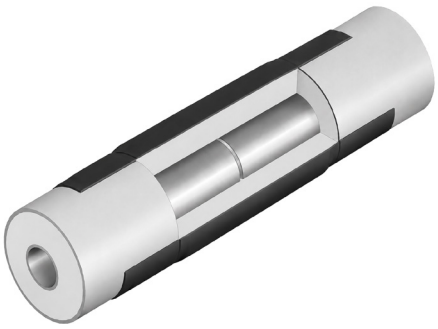
Die Muffe wird beim Verlegen der Rohrleitung vor dem Verschweissen der Medienrohre auf das PE-Mantelrohr aufgeschoben. Nach Herstellung der Medienrohrschweissnaht erfolgt die fachgerechte Nachisolierung der Verbindungsstelle durch geschultes Montagepersonal.

Durch den thermisch aktivierten Schrumpfprozess entsteht eine dauerhaft wasserdichte und mechanisch belastbare Verbindung zwischen Muffe und PE-Mantelrohr.

Mögliche Abdichtungssysteme in Kombination mit PREMANT:

- Doppel-Dichtungssystem mit Klebeverbindung
- INDUCON-Induktionsschweisssystem mit Schweissverbindung

Nennweiten:	90 ... 1200
Längen:	700 und 1400 mm



BRUGG Pipes

Muffentypen

Schrumpfreduziermuffe

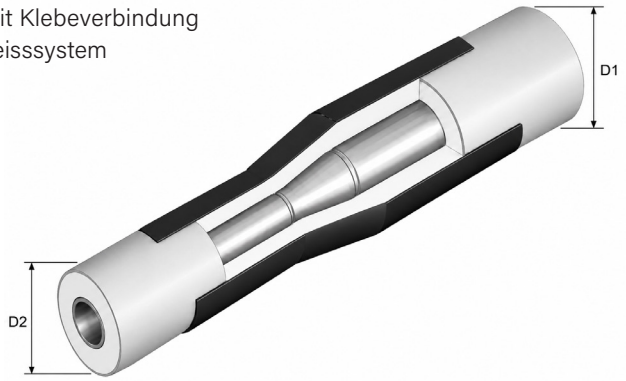
Schrumpfreduziermuffen dienen zur Nachisolierung von bauseits eingeschweissten Stahlreduzierungen in vorisolierten Fernwärmeleitungen. Im konstruktiven Aufbau entsprechen sie der unvernetzten PE-Schrumpfmuffe und werden vor dem Verschweissen der Medienrohre auf das PE-Mantelrohr aufgeschoben.

Die Schrumpfreduziermuffe besteht aus einem wärmeschrumpfenden Muffenrohr aus hochdichtem Polyethylen (PE100) und ist wahlweise mit oder ohne abgestimmtes Montagezubehör erhältlich.
Je nach Anforderung sind die Reduziermuffen in gerader Ausführung (eine Reduzierstufe) oder in flaschenförmiger, mehrstufiger Ausführung verfügbar.

Durch den thermisch aktivierten Schrumpfprozess entsteht eine dauerhaft wasserdichte und mechanisch belastbare Verbindung zwischen Muffe und PE-Mantelrohr.

Mögliche Abdichtungssysteme in Kombination mit PREMANT:

- Doppel-Dichtungssystem mit Klebeverbindung
- INDUCON-Induktionsschweisssystem mit Schweissverbindung



Eine Reduzierstufe (gerade Muffen-Bauform)			Zwei Reduzierstufen (gestufte Muffen-Bauform)*		
Mantelrohr gross D1	**Mantelrohr klein D2**	**Längen**	**Mantelrohr gross D1**	**Mantelrohr klein D2**	**Längen**
mm	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**
110	90	700/900/1500	125	90	700/900
125	110	700/900/1500	140	110	700/900
140	125	700/900/1500	160	125	700/900
160	140	700/900/1500	180	140	700/900
180	160	700/900/1500	200	160	700/900
200	180	700/900/1500	225	180	700/900
225	200	700/900/1500	250	200	700/900
250	225	700/900/1500	280	225	700/900
280	250	700/900/1500	315	250	700/900
315	280	700/900/1500	355	280	700/900
355	315	700/900/1500	400	315	700/900
400	355	700/900/1500	450	355	700/900
450	400	700/900/1500	500	400	700/900
500	450	700/900/1500	560	450	700/900
560	500	700/900/1500	630	500	700/900
630	560	700/900/1500	710	560	700/900
710	630	700/900/1500	800	670	700/900
800	710	700/900/1500			

* weitere Reduzierstufen auf Anfrage erhältlich; Muffenkörper nicht beliebig kürzbar

BRUGG Pipes

Muffentypen

Endmuffe

Die Endmuffe dient zur Abdichtung von Rohrleitungsenden in vorisolierten Fernwärmeleitungen.

Im konstruktiven Aufbau entspricht sie der Schrumpfreduziermuffe und wird vor dem Verschweissen der Medienrohre auf das PE-Mantelrohr aufgeschoben. Die einseitig geschlossene Ausführung ermöglicht eine sichere und normgerechte Abdichtung von Leitungsenden.

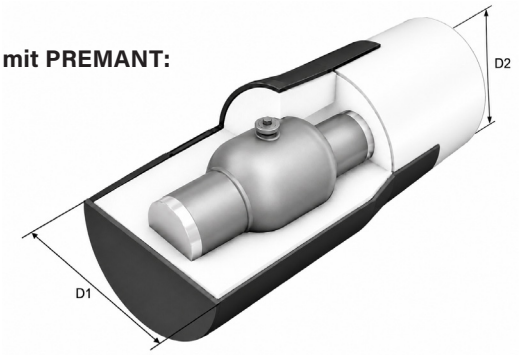
Zweistufige Ausführungen eignen sich zudem zur Abdichtung von Einmalkugelhähnen (Servicekugelhähnen) und gewährleisten eine sichere Einbindung der Armatur in das vorisolierte Rohrsystem.

Die Endmuffe besteht aus einem wärmeschrumpfenden Muffenrohr aus hochdichtem Polyethylen (PE100) und ist wahlweise mit oder ohne abgestimmtes Montagezubehör erhältlich.

Durch den thermisch aktivierten Schrumpfprozess entsteht eine dauerhaft wasserdichte und mechanisch belastbare Verbindung zwischen Muffe und PE-Mantelrohr.

Mögliche Abdichtungssysteme in Kombination mit PREMANT:

- Doppel-Dichtungssystem mit Klebeverbindung
- INDUCON-Induktionsschweisssystem mit Schweissverbindung



Eine Reduzierstufe (gerade Muffen-Bauform)			Zwei Reduzierstufen (gestufte Muffen-Bauform)*		
Mantelrohr gross D1	**Mantelrohr klein D2**	**Längen**	**Mantelrohr gross D1**	**Mantelrohr klein D2**	**Längen**
mm	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**
110	90	900	125	90	900
125	110	900	140	110	900
140	125	900	160	125	900
160	140	900	180	140	900
180	160	900	200	160	900
200	180	900	225	180	900
225	200	900	250	200	900
250	225	900	280	225	900
280	250	900	315	250	900
315	280	900	355	280	900
355	315	900	400	315	900
400	355	900	450	355	900
450	400	900	500	400	900
500	450	900	560	450	900
560	500	900	630	500	900
630	560	900	710	560	900
710	630	900	800	670	900
800	710	900			

* weitere Reduzierstufen und Längen auf Anfrage erhältlich

BRUGG Pipes

Muffentypen

Montageformteile

Montageformteile dienen zur Nachisolierung von nicht vorisolierten Formteilen wie Bögen, Abzweigen oder Anbohrungen, die auf der Baustelle in die Medienrohrleitung eingeschweisst wurden.
Sie werden aus hochdichtem Polyethylen (PE100) Schrumpfreduziermaterial hergestellt und ermöglichen die fachgerechte Nachisolierung komplexer Rohrgeometrien.

Für die Montage wird das Formteil auf der Baustelle entlang einer definierten Schnittlinie seitlich geöffnet, über das einzudämmende Formteil gelegt und anschliessend wieder verschlossen. Die Schnittstelle wird dabei mittels PE-Extrusionsschweissen dauerhaft verschweisst. Anschliessend erfolgt die Wärmedämmung mit PUR-Schaum gemäss den Montagevorgaben.

Montageformteile werden projektspezifisch nach Kundenangaben gefertigt. Die Bestellung erfolgt über das entsprechende Bestellformular auf der BRUGG Pipes Website. Darin sind die erforderlichen Abmessungen und Geometriedaten (z. B. Rohrdimensionen, Winkel, Längen oder Ausführung des Formteils) anzugeben.

Die Montageformteile werden ohne Montagezubehör geliefert, da die Ausführung der Nachdämmung und Abdichtung projektabhängig erfolgt.

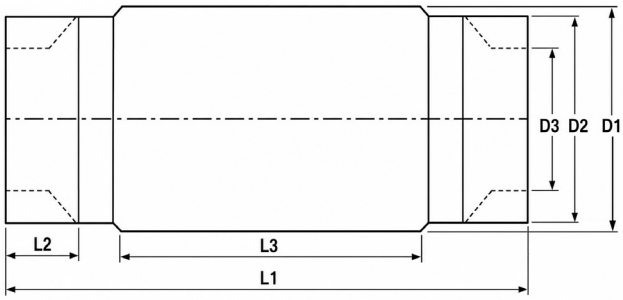
BRUGG Pipes übernimmt die fachgerechte Montage der Montageformteile durch geschultes Montagepersonal.

Mögliche Abdichtungssysteme in Kombination mit PREMANT:

- Doppel-Dichtungssystem mit Klebeverbindung
- INDUCON-Induktionsschweisssystem mit Schweissverbindung

Muffentypen

RMBD-Muffen



RMBD-Muffen dienen zur Nachisolierung von Armaturen sowie zur Abdichtung von Systemübergängen zwischen PREMANT-Rohrsystemen und flexiblen Rohrsystemen von BRUGG Pipes in vorisolierten Fernwärmeleitungen.

Durch ihre spezielle ballonförmige Geometrie eignen sie sich insbesondere für Bauteile mit vergrössertem Bauraum und komplexer Formgebung.

Die Muffen bestehen aus hochdichtem Polyethylen (PE100). Eine Kürzung der Muffen ist nicht möglich. Die Montage erfolgt durch Positionierung der Muffe über der Armatur oder Kupplung sowie anschliessender Nachisolierung und Abdichtung der Anschlussbereiche zum PE-Mantelrohr.

RMBD-Muffen ermöglichen eine sichere und dauerhaft dichte Einbindung von Armaturen und Systemübergängen.

Mögliche Abdichtungssysteme in Kombination mit PREMANT:

- Doppel-Dichtungssystem mit Klebeverbindung
- INDUCON-Induktionsschweisssystem mit Schweissverbindung

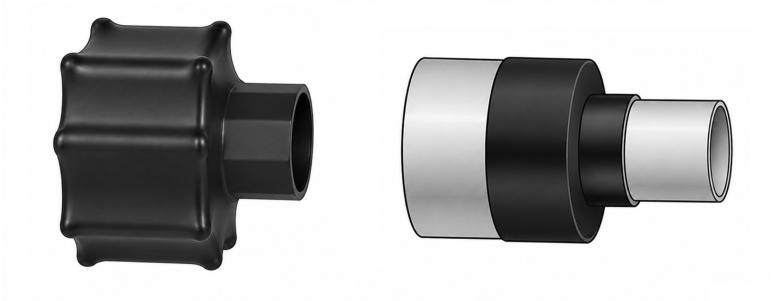
Typ	L1 mm	L2* mm	L3 mm	D1 mm	D2 Ø max mm	D3 Ø min mm
RMBD 3	900	150	600	225	195	120
RMBD 4	900	150	600	250	215	135
RMBD 5	900	150	600	280	242	155
RMBD 6	900	150	600	315	270	195
RMBD 0	900	150	600	450	400	250

* RMBD-Muffen sind nur auf der Fläche L2 schrumpfbar

BRUGG Pipes

Endkappen

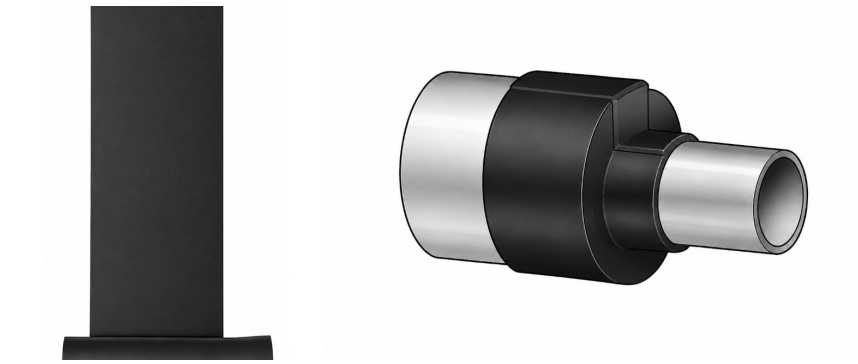
Geschlossene Endkappen (GE)



Die geschlossene Endkappe dient zur dauerhaften Abdichtung der Rohrstirnseiten von vorgedämmten Fernwärmerohren und Formteilen. Sie schützt die Wärmedämmung zuverlässig vor dem Eindringen von Luftfeuchtigkeit, Spritzwasser und kurzzeitig auftretendem Druckwasser.

Die geschlossene Endkappe besteht aus molekularvernetztem Polyethylen (PE-X) mit hoher mechanischer Festigkeit und hoher Schrumpfkraft sowie einem integrierten, hochtemperaturbeständigen Elastomer-Klebstoff. Sie wird vor dem Verschweissen der Mediumrohre auf das Rohr aufgeschoben und während des Schweissvorgangs vor Hitzeeinwirkung geschützt.
Nach der Reinigung, Vorbehandlung und Vorwärmung der Abdichtflächen wird die Endkappe mit einer weichen Propangasflamme aufgeschrumpft. Dabei aktiviert sich der integrierte Klebstoff und bildet eine dauerhaft wasserdichte Verbindung zwischen Medium- und Mantelrohr.
Die geschlossene Endkappe ist für Dauerbetriebstemperaturen bis 120 °C sowie kurzzeitige Spitzentemperaturen bis 140 °C geeignet.

Montage-Endkappe (ME)



Die Montage-Endkappe dient zur dauerhaften Abdichtung der Rohrstirnseiten von vorgedämmten Fernwärmerohren und Formteilen nach dem Verschweissen der Mediumrohre oder zur nachträglichen Abdichtung bestehender Rohrleitungen. Dank ihrer aufklappbaren Ausführung mit integriertem Reissverschlusssystem eignet sie sich besonders für Reparaturen sowie für Rohrdimensionen, für die keine geschlossene Endkappe verfügbar ist.

Sie schützt die Wärmedämmung zuverlässig vor dem Eindringen von Luftfeuchtigkeit, Spritzwasser und kurzzeitig auftretendem Druckwasser. Die Montage-Endkappe besteht aus einem strahlenvernetzten HDPE-Schrumpfmaterial mit Glasfaserverstärkung und einem integrierten, hochtemperaturbeständigen Elastomer-Klebstoff.

Nach der Reinigung, Vorbehandlung und Vorwärmung der Abdichtflächen wird die Endkappe mit einer weichen Propangasflamme aufgeschrumpft. Dabei aktiviert sich der integrierte Klebstoff und bildet eine dauerhaft wasserdichte Verbindung zwischen Medium- und Mantelrohr. Die Montage-Endkappe ist für Dauerbetriebstemperaturen bis 110 °C geeignet.

Endkappen

Nennweite	Stahlrohr	Dämmstärke 1			Dämmstärke 2			Dämmstärke 3		
		Mantelrohr Ø	Typ Endkappe		Mantelrohr Ø	Typ Endkappe		Mantelrohr Ø	Typ Endkappe	
DN	mm	mm	GE	ME	mm	GE	ME	mm	GE	ME
20	26.9	90	2100	110/26	110	2200	110/26	125	2200	-
25	33.7	90	2100	110/26	110	2200	110/26	125	2200	-
32	42.4	110	2200	110/26	125	2200	128/48	140	2300	-
40	48.3	110	2300	128/48	125	2300	128/48	140	2300	-
50	60.3	125	2400	128/48	140	2400	163/60	160	2500	163/60
65	76.1	140	2400	163/60	160	2500	163/60	180	2500	186/70
80	88.9	160	2500	163/60	180	2500	186/70	200	2600	200/76
100	114.3	200	2600	200/76	225	2630	225/89	250	2630	250/108
125	139.7	225	2630	225/89	250	2700	250/108	280	2700	280/133
150	168.3	250	2700	250/108	280	2700	280/133	315	2800	315/168
200	219.1	315	2800	315/168	355	2900	400/219	400	2900	400/219
250	273	400	2900	400/219	450	140	560/273	500	140	560/273
300	323.9	450	3000	560/273	500	140	560/273	560	-	560/273
350	355.6	500	140	560/273	560	150	560/273	630	150	710/355
400	406.4	560	150	560/273	630	150	710/355	710	160	710/355
450	457.2	630	160	710/355	710	160	710/355	800	-	900/457
500	508	710	160	710/355	800	-	900/457	900	-	900/457

Grössere Dimensionen auf Anfrage erhältlich

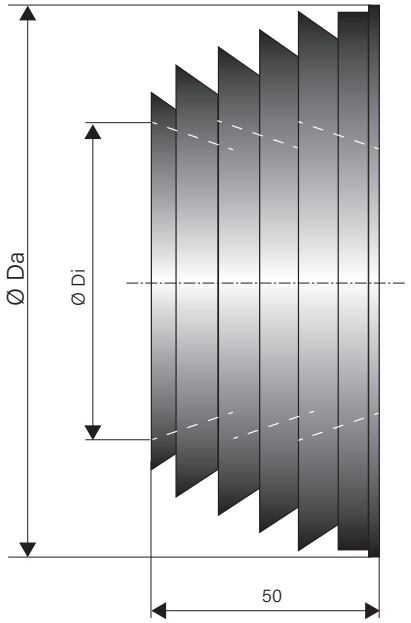
BRUGG Pipes

Labyrinth Mauerdichtring, Ringraumdichtung

Labyrinth-Mauerdichtringe

Labyrinth-Mauerdichtringe dienen zur Abdichtung von Bauwerksdurchführungen bei vorisolierten Fernwärmeleitungen. Sie werden beim Betonieren mittig in die Wand einbetoniert und verhindern das Eindringen von nicht drückendem Wasser entlang des Mantelrohres. Durch ihre Labyrinthgeometrie und den hochwertigen Kautschuk wird eine dauerhaft zuverlässige Abdichtung erreicht. Die Mauerdichtringe sind zudem radondicht und eignen sich für Anwendungen mit Wasserdruck bis 0,5 bar.

Hinweis: Labyrinth-Mauerdichtringe dienen als Wasserstop bei Bauwerksdurchführungen mit nicht drückendem Wasser. Für Bauwerksdurchführungen gegen drückendes Wasser sind PREMANT-Ringraumdichtungen einzusetzen.



Datentabelle Dichtring

Di	Da
90	133
110	153
125	168
140	183
160	203
180	223
200	240
225	265
250	290
315	355
355	395
400	440
450	490
500	540
560	600
630	670
710	750
800	840

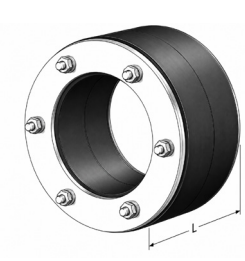
Angaben in mm

Ringraumdichtungen

Ringraumdichtungen dienen zur gas- und wasserdichten Abdichtung von Kunststoffmantelrohren in Futterrohren oder WU-Betonkernbohrungen bei nichtdrückendem und drückendem Wasser.
Sie eignen sich insbesondere für Hauseinführungen und Gebäudeeinführungen im Fernwärmebereich sowie für Wand- und Bodenplattendurchführungen in Bauwerken aus WU-Beton („Weisse Wanne").

A 40

C 40



Ringraumdichtungen sind für sämtliche Rohrleitungssystem-Dimensionen verfügbar.

Die Dimensionierung der Ringraumdichtungen in Abhängigkeit von der erforderlichen Kernbohrung ist dem Planungshandbuch zu entnehmen.

Merkmal	A 40	C 40
Anwendungsbereich	nicht drückendes Wasser	drückendes Wasser
Dichtungssystem	einfach dichtend	doppelt dichtend
Dichtungsaufbau	1 × 40 mm EPDM	2 × 40 mm EPDM
Max. Baulänge L [mm]	70	120

BRUGG Pipes

Gleitkufen

Die modular aufgebauten Gleitkufen dienen zum Einziehen, Zentrieren und Lagern von Rohrleitungen in Schutz- und Hüllrohren. Sie reduzieren die Reibung beim Rohreinzug und schützen die Rohroberfläche vor Beschädigungen.

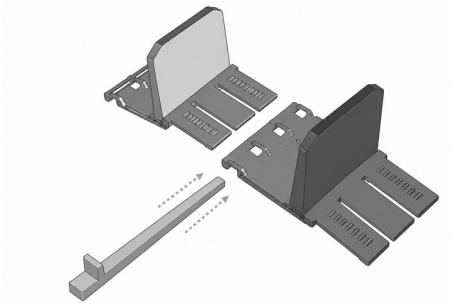
Die einzelnen Segmente werden zu einem Ring verbunden und mithilfe von Keilen auf dem PE-Mantelrohr verspannt. Durch die variable Anzahl der Segmente lassen sich die Gleitkufen an unterschiedliche Rohraussendurchmesser anpassen.

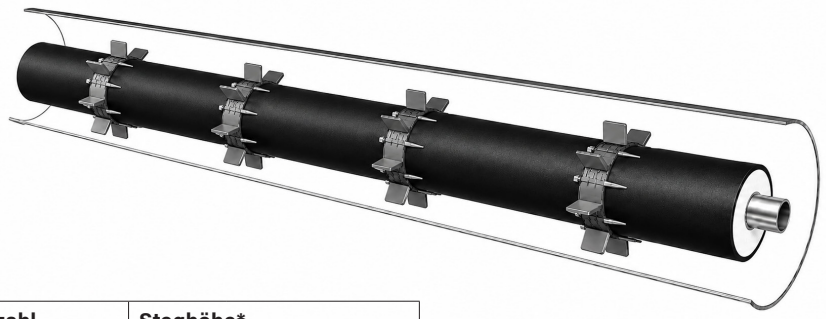
Aufgrund ihrer metallfreien Ausführung eignen sie sich auch für den gemeinsamen Einzug mehrerer Rohrleitungen als Rohrbündel sowie für kathodisch geschützte Rohrleitungen.

Die Gleitkufen bestehen aus hochwertigem Polypropylen mit hoher Spannungsrissbeständigkeit, sehr guten Gleiteigenschaften und hohem elektrischem Isolationsvermögen. Der Temperaturbereich des Werkstoffs beträgt -30 °C bis +100 °C.

Die Gleitkufenringe werden in der Regel bei Rohraussendurchmessern bis 300 mm in Abständen von etwa 2.5 m und bei Rohraussendurchmessern über 300 mm bis 600 mm in Abständen von etwa 2.0 m montiert. Bei Muffenverbindungen ist vor und nach der Muffe jeweils eine zusätzliche Gleitkufe in einem Abstand von maximal 300 mm vorzusehen.

Die Lieferung erfolgt als Set mit der erforderlichen Anzahl an Segmenten und Keilen.
Das für einen sicheren Halt auf dem PE-Mantelrohr erforderliche Schubsicherungsband ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden.





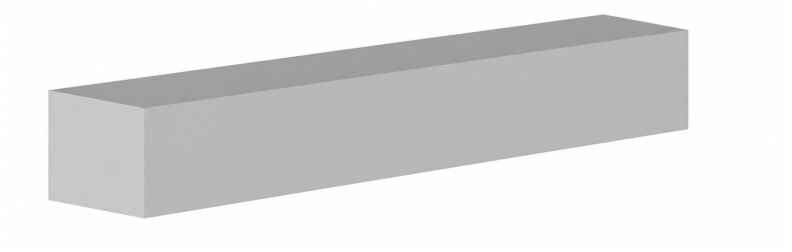
Rohraussen-Ø D minimum	**Rohraussen-Ø D maximum**	**Anzahl Segmente/Set**	**Steghöhe***		
mm	**mm**	**Stk.**	**28 mm**	**38 mm**	**50 mm**
140	180	4	●	●	–
200	225	5	●	●	–
225	280	6	●	●	–
250	315	7	●	●	●
280	355	8	●	●	●
315	400	9	●	●	●
355	450	10	●	●	●
400	500	11	●	●	●
420	560	12	●	●	●

*Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für die Standardausführung.
Auf Anfrage sind weitere Steghöhen erhältlich. Es gelten gegebenenfalls abweichende Lieferzeiten gegenüber der Standardausführung.

BRUGG Pipes

Rohrunterlagen, Trassenwarnband

Rohrunterlagen



Typ	Breite x Höhe	Länge	Eigenschaften	Wert	Einheit
EPS 30	160 x 140 mm	500 mm	Material	Expandiertes Polystyrol	
			Druckspannung bei 10% Stauchung (DIN EN 826)	200	kPa
XPS 30	160 x 140 mm	500 mm	Material	Extrudiertes Polystyrol	
			Druckspannung bei 10% Stauchung (DIN EN 826)	250	kPa

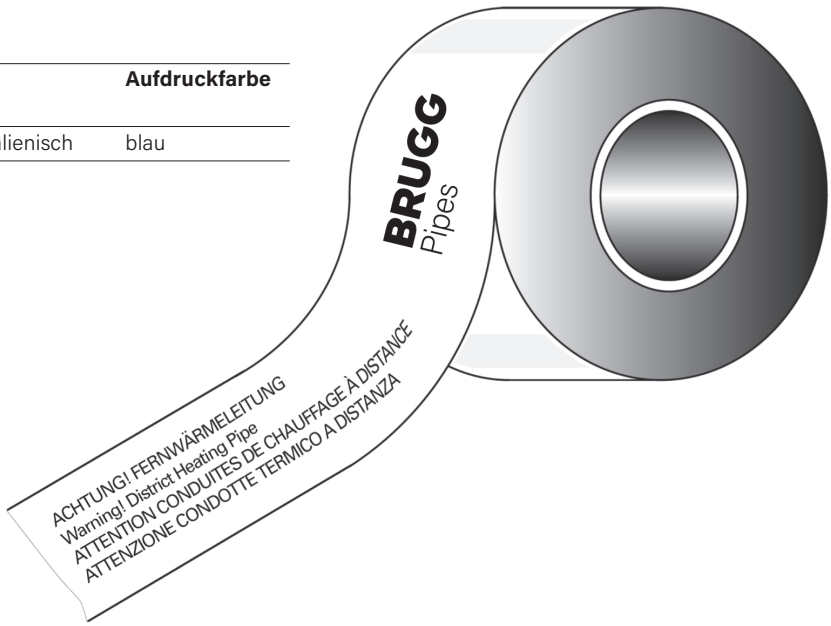
Rohrunterlagen aus Hartschaum dienen als Unterlage für Kunststoffmantelrohre im Rohrgraben und können eingesandet im Graben verbleiben.

Für grosse Rohrdimensionen und hohe Belastungen wird empfohlen, die Eignung der Rohrunterlagen projektspezifisch zu prüfen. Bei ungünstigen Unterlagebedingungen können alternativ Sandsäcke oder Sandbettungen verwendet werden.

Trassenwarnband

Materialbreite mm	Sprache	Aufdruckfarbe
80	deutsch/englisch/französisch/italienisch	blau

Trassenwarnband zur Verlegung im Erdreich.
Als Meterware oder in Rollen erhältlich.
Rollenlänge 250 m.



BRUGG Pipes