



**Katalog Fernwärme
2020/2021**

Zum
Inhalt
hier
klicken

→ Mit einem Klick im Inhaltsverzeichnis gelangen Sie bequem zum gewünschten Produkt:

Inhalt

Produkte	Seite
 Gleitkufen 4 pipes - System rad - schraublos	5 - 14
 Gleitkufen 4 pipes - Schraubverbindung	15 - 20
 Stahlkufenringe 4 pipes Sonderausführungen	21 - 22
 GFR Fibrecoat Ultra Gleitkufen 4 pipes	23 - 25
 Endmanschetten 4 pipes Typ AKTAWW, AST, ADU, AEGAWO und ASTM	27 - 34
 Schrumpfsysteme 4 pipes – Korrosionsschutz und Zubehör Schrumpfsysteme 4 pipes – Fernwärme Muffentechnik und Zubehör	
 Korrosionsschutzbänder 4 pipes	

Gleitkufen System rad 4 pipes



Technische Daten Kunststoff HDPE	
Streckgrenze	≥ 25 N/mm ² (nach UNI EN ISO 527-2)
Bruchdehnung	> 200% (nach UNI EN ISO 527-2)
Härte (ASTM D2240)	64 Shore D
Min. Arbeitstemperatur	- 20°C (unter 5°C 4 pipes kontaktieren)
elast.	> 37 kJ/m ² - ASTM D 14964
Durchschlagvermögen	> 37 kJ/m ² - ASTM D 14964
UVI, Stabilisierung	gut

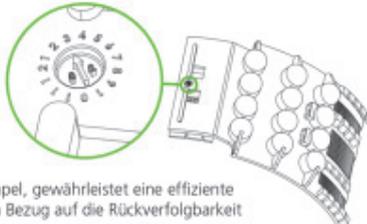
Gleitkufen System rad werden ganz einfach ineinander gesteckt und mit Hilfe einer Zange, bei den großen Typen mit einem speziellen Spannwerkzeug in 2-3 Zügen dauerhaft verspannt – keine mühsamen, lang andauernden Verschraubungen! Die verzahnte Steckverbindung ohne Schrauben sichert eine zügige Montage auf dem Mediumrohr.
Durch die 7 Basis-Typen werden alle Rohrdurchmesser ab 38 bis 2500 mm flexibel abgedeckt. Die rad-Gleitkufen sind hochbelastbar, aus hochwertigem Polyethylen hergestellt und ohne Verbindungsteile aus Metall.
Für Einzüge in Betonrohr empfehlen wir Gleitkufe Typ KMS.

→ Mit einem Klick auf den Schriftzug „zurück zum Inhalt“ (auf jeder Seite rechts unten) springen Sie zum Inhaltsverzeichnis:

Produktinformationen
Kunststoffgleitkufenringe mit **Kugelpopfstege** in **schraubloser Steckverbindung** sind besonders **schnell montierbar** und die Flexibilität der Kufe ermöglicht extreme Biegungen. **Rohrbündelungen sind problemlos möglich**, wobei zudem die Vielzahl an Gleitköpfen für **Lastverteilung** im Schutzrohr und zum Nachbarrohr sorgt.
Das Noppensystem sorgt zudem für **Abriebfestigkeit und gute Gleiteigenschaften**.
Durch wenige Grundtypen ist die **Lagerhaltung sehr gering und wirtschaftlich**.
Der Verzicht auf metallische Verbindungsteile macht das Produkt auch im kathodisch geschützten Stahlrohrleitungsbau einsetzbar.
Auf Wunsch können Schwerlastkufen auch mit **vollen Noppen** gefertigt werden. Sondervarianten mit **temperaturbeständigeren Werkstoffen** sind auf Anfrage erhältlich.
Ein hochwertiges **Schubsicherungsband aus Kautschuk** verhindert das **Verrutschen** der Kufenringe auch bei höherer Belastung.

Unser Werkstoff ist 100% HDPE und 100% recycelbar.

M Element + N Element = Beispiel M/N Gleitkufenring
Eine Kufentyp besteht aus langen und kurzen Elementen, hier beispielhaft M und N.



Datumstempel, gewährleistet eine effiziente Kontrolle in Bezug auf die Rückverfolgbarkeit

Der richtige Gleitkufentyp, vor allem abhängig von Rohrgröße und Belastung, sowie der richtige Abstand der Ringe sind im nächsten Schritt **auszuwählen**.

© 4 pipes GmbH 2019 6 zurück zum Inhalt

Produkte		Seite
	Gleitkufen 4 pipes - System raci - schraublos	5 - 14
	Gleitkufen 4 pipes - Schraubverbindung	15 - 20
	GFK Fibercoat Ultra Gleitkufen 4 pipes	21 - 23
	Endmanschetten 4 pipes Typ AKT/AWM, AST, ADU, AKG/AKO und ASTM	25 - 32
	Schrumpfprodukte 4 pipes – Korrosionsschutz und Zubehör	33 - 46
	Schrumpfprodukte 4 pipes – Fernwärme Muffentechnik und Zubehör	47 - 61
	Korrosionsschutzbänder 4 pipes	63 - 81
	Pressio®-Rings Ringraumdichtungen 4 pipes	83 - 100
	Ringraumdichtungen Pressio® 4 cables®	101 - 110
	Fernwärme-Bodeneinführungen 4 pipes	111 - 114
	Pressio®-Elements Ringraumdichtungen 4 pipes	115 - 129

Produkte		Seite
	STOPAQ FN 2100 Abdichtmasse 4 pipes	131 - 133
	Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen 4 pipes	135 - 138
	Aqua Camstopper Rohrverschlussstopfen 4 pipes	139 - 144
	Compenseal® Abdichtmanschetten und Typ KMR 4 pipes	145 - 151
	Labyrinthdichtungen 4 pipes	153 - 155
	Mauerhülsen Faserzement 4 pipes	157 - 159
	Kunststoffmauerhülsen/Schachtfutter PVC 4 pipes	160 - 162
	Mauerhülsen Stahl, Epoxydharz, 1K Beto-coat 4 pipes	163 - 168
	Allgemeine Lieferbedingungen	169



Zubehör für Pipelines



Gleitkufen 4 pipes System raci



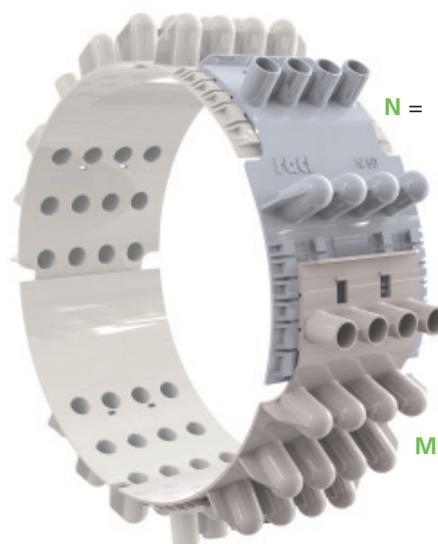
Technische Daten Kunststoff HDPE

Streckgrenze	≥ 25 N/mm ² (nach UNI EN ISO 527-2)
Bruchdehnung	> 200% (nach UNI EN ISO 527-2)
Härte (ASTM D2240)	64 Shore D
Min. Arbeitstemperatur	- 20°C bis max. + 40°C
elektr. Durchschlagfestigkeit	> 37 kV/mm - ASTM D 149/64
UVL Stabilisierung	gut

Gleitkufen System raci werden ganz einfach ineinander gesteckt und mit Hilfe einer Zange, bei den großen Typen mit einem speziellen Spannwerkzeug in 2-3 Zügen dauerhaft verspannt – keine mühsamen, lang andauernden Verschraubungen! Die verzahnte Steckverbindung ohne Schrauben sichert eine zügige Montage auf dem Mediumrohr.

Durch die 7 Basis-Typen werden alle Rohrdurchmesser ab 38 bis 2500 mm flexibel abgedeckt. Die raci-Gleitkufen sind hochbelastbar, aus hochwertigem Polyethylen hergestellt und ohne Verbindungsteile aus Metall.

Für Einzüge in Betonrohr empfehlen wir Gleitkufe Typ KMS.



N = Kurzes Element

M = Langes Element

Produktinformationen

Kunststoffgleitkufenringe mit **Kugelkopfstegen** in **schraubloser Steckverbindung** sind besonders **schnell montierbar** und die Flexibilität der Kufe ermöglicht extreme Biegungen. **Rohrbündelungen sind problemlos möglich**, wobei zudem die Vielzahl an Gleitköpfen für **Lastverteilung** im Schutzrohr und zum Nachbarrohr sorgt.

Das Noppensystem sorgt zudem für **Abriebfestigkeit und gute Gleiteigenschaften**.

Durch wenige Grundtypen ist die **Lagerhaltung sehr gering und wirtschaftlich**.

Der Verzicht auf metallische Verbindungsteile macht das Produkt auch im kathodisch geschützten Stahlrohrleitungsbau einsetzbar.

Auf Wunsch können Schwerlastkufen auch mit **vollen Noppen** gefertigt werden. Sondervarianten mit **temperaturbeständigeren Werkstoffen** sind auf Anfrage erhältlich.

Ein hochwertiges **Schubsicherungsband aus Kautschuk** **verhindert das Verrutschen** der Kufenringe auch bei höherer Belastung.

Unser Werkstoff ist 100% HDPE und 100% recycelbar.

M Element + N Element = Beispiel M/N Gleitkufenring

Eine Kufentypen besteht aus langen und kurzen Elementen, hier beispielhaft M und N.

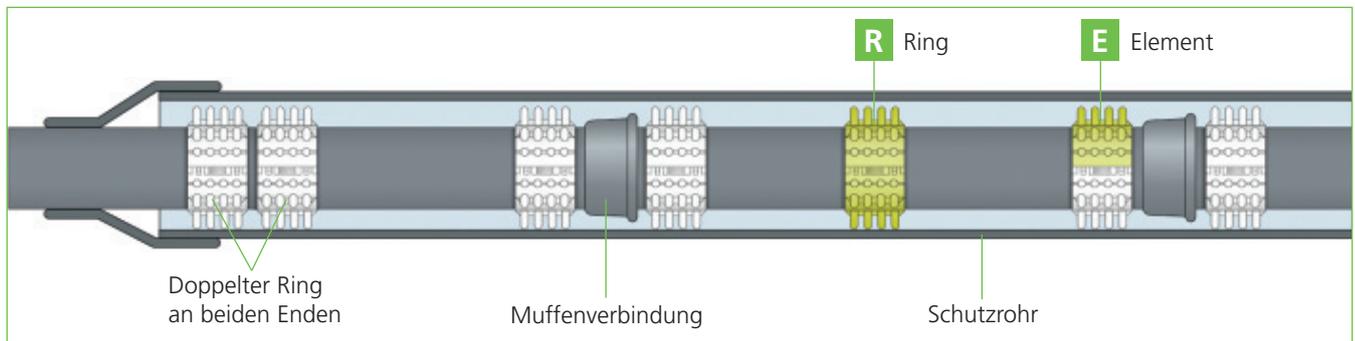


Datumstempel, gewährleistet eine effiziente Kontrolle in Bezug auf die Rückverfolgbarkeit

Der richtige Gleitkufentyp, vor allem abhängig von Rohrgröße und Belastung, sowie der richtige Abstand der Ringe sind im nächsten Schritt **auszuwählen**.

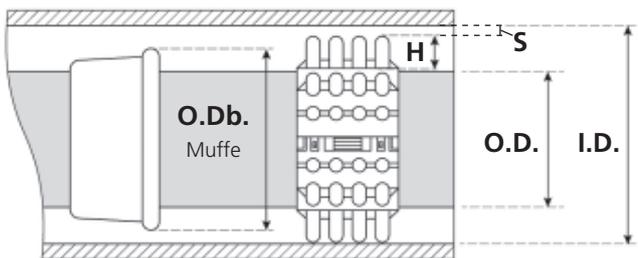
Gleitkufen System raci 4 pipes

Auswahl der richtigen Gleitkufentype



1. Mögliche Type für Rohrdimension auswählen
2. Bei mehreren Typen-Möglichkeiten, Auswahl nach erwarteter Belastung treffen. Im Zweifel die stabilere Variante wählen.
3. Steghöhe festlegen

- Aussendurchmesser Rohr incl. Beschichtung
- Innendurchmesser Schutzrohr
- Aussendurchmesser Muffe, falls vorhanden



Beachten Sie ein Spiel **S** von mind. 12 - 15 mm bei der Auswahl der maximalen Steghöhe.

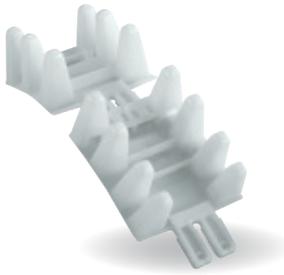
Eine Steckmuffe sollte um mind. 15 mm von der Höhe der Gleitkufenstege überragt werden.

Anzahl der Gleitkufenringe =
Länge der Durchführung / empfohlener Abstand + 3



Rollen für Gleitkufen raci

Gleitkufen System raci 4 pipes



Gleitkufen Typ A/B
 Max. Tragfähigkeit 180 kg
 Verfügbare **Steghöhen**
19, 36, 50 mm
 Nutzbare Länge
 A = 105-122 mm
 B = 87-103 mm
 Breite 100 mm



Gleitkufen Typ S/T
 Max. Tragfähigkeit 110 kg
 Verfügbare **Steghöhe**
19 mm
 Nutzbare Länge
 S = 92-109 mm
 T = 117-132 mm
 Breite 85 mm

Kein Spezialwerkzeug erforderlich!

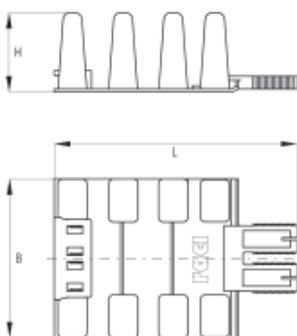
AD Rohr in mm		Elemente pro Ring		Ringabstand empfohlen
von	bis	A	B	
55,4	65,6*	-	2	1,5 m
61,3	71,5*	1	1	1,5 m
67,3	77,4*	2	-	1,5 m
82,9	94,4	-	3	1,5 m
89,1	104,3	1	2	1,5 m
101,1	116	3	-	1,5 m
110,8	131,2	-	4	1,5 m
116,6	137,1	1	3	1,5 m
134,7	154,8	4	-	1,5 m
150,3	175,8	2	3	1,5 m
168,5	193,5	5	-	1,5 m
193,5	229,6**	-	7	1,0 m
202,2	232,2**	6	-	1,0 m
230	254**	6	1	1,0 m
255	279**	7	1	1,0 m
280	309,6**	8	-	1,0 m

*S/T Gleitkufenelemente sind für diese Rohrgrößen vorzuziehen
 **M/N Gleitkufenelemente sind für diese Rohrgrößen vorzuziehen

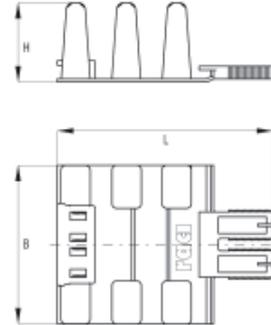
Kein Spezialwerkzeug erforderlich!

AD Rohr in mm		Elemente pro Ring		Ringabstand empfohlen
von	bis	S	T	
38	43	-	1	1,5 m
59	68	2	-	1,5 m
69	75	1	1	1,5 m
76	84	-	2	1,5 m
88	102	3	-	1,5 m
103	107	2	1	1,5 m
108	114	1	2	1,5 m
115	120	-	3	1,5 m
121	132	4	-	1,5 m
133	140	3	1	1,5 m
141	146	2	2	1,5 m
147	152	1	3	1,5 m
153	168	-	4	1,5 m

Gleitkufe Typ A



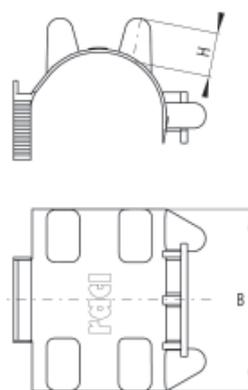
Gleitkufe Typ B



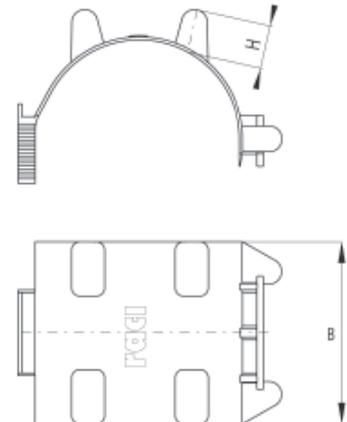
Typ	Länge	Breite (B)	Höhe (H)	Belastbarkeit
	mm	mm	mm	kg
A	113-128	100	19, 36, 50	180
B	95-110	100		180

Die Tragfähigkeiten wurden unter statischen Bedingungen ermittelt. Dynamische Kräfte unter Baustellenbedingungen sind individuell zu berücksichtigen.

Gleitkufe Typ S



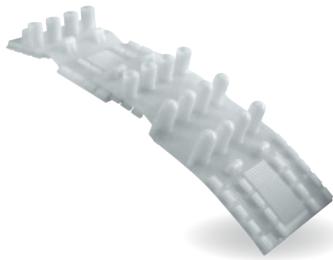
Gleitkufe Typ T



Typ	Länge	Breite (B)	Höhe (H)	Belastbarkeit
	mm	mm	mm	kg
S	94-110	85	19	110
T	119-135	85	19	110

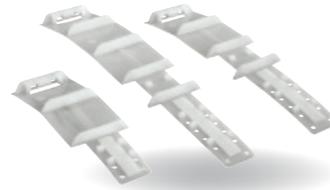
Die Tragfähigkeiten wurden unter statischen Bedingungen ermittelt. Dynamische Kräfte unter Baustellenbedingungen sind individuell zu berücksichtigen.

Gleitkufen System raci 4 pipes



Gleitkufen Typ F/G

Max. Tragfähigkeit 500 kg
Verfügbare **Steghöhen**
25, 41, 60 mm
Nutzbare Länge
F = 198-228 mm
G = 95-121 mm
Breite 130 mm



Gleitkufen Typ I/C/D

Max. Tragfähigkeit 200 kg
Verfügbare **Steghöhe**
15 mm
Nutzbare Länge
I = 130-160 mm
C = 180-250 mm
D = 240-310 mm
Breite 63 mm

Werkzeug: Spannzange Typ F/G, M/N, L

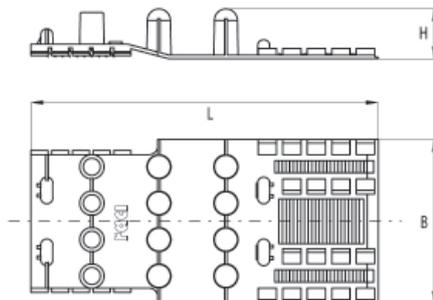
AD Rohr in mm von bis		Elemente pro Ring F G		Ringabstand empfohlen
116*	145*	2	–	2 m
124*	150*	1	2	2 m
154	182	2	1	2 m
189	217	3	–	2 m
219	256	3	1	1,5 m
254	282	4	–	1,5 m
283	315	4	1	1,5 m
316	345	5	–	1,5 m

*S/T bzw. A/B Gleitkufenelemente sind für diese Rohrgrößen vorzuziehen

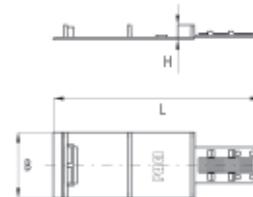
Kein Spezialwerkzeug erforderlich!

AD Rohr in mm von bis		Elemente pro Ring I C D			Ringabstand empfohlen
42	52	1	–	–	1 m
58	79	–	1	–	1 m
80	93	–	–	1	1 m
94	100	2	–	–	1 m
101	120	1	1	–	1 m
121	145	–	2	–	1 m
146	165	–	1	1	1 m
166	197	–	–	2	1 m

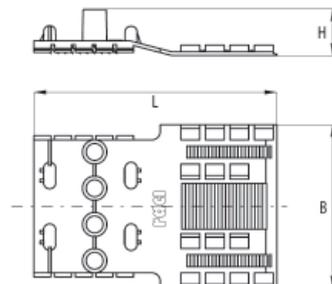
Gleitkufe Typ F



Gleitkufe Typ I



Gleitkufe Typ G



Gleitkufe Typ C



Gleitkufe Typ D

Typ	Länge	Breite (B)	Höhe (H)	Belastbarkeit
	mm	mm	mm	kg
F	197-237	130	25, 41, 60	500
G	91-129	130	25, 41, 60	500

Typ	Länge	Breite (B)	Höhe (H)	Belastbarkeit
	mm	mm	mm	kg
I	130-160	63	15	200
C	180-250	63	15	200
D	240-310	63	15	200

Die Tragfähigkeiten wurden unter statischen Bedingungen ermittelt. Dynamische Kräfte unter Baustellenbedingungen sind individuell zu berücksichtigen.

Die Tragfähigkeiten wurden unter statischen Bedingungen ermittelt. Dynamische Kräfte unter Baustellenbedingungen sind individuell zu berücksichtigen.

Gleitkufen System raci 4 pipes



Gleitkufen Typ M/N
 Max. Tragfähigkeit 1.000 kg
 Verfügbare **Steghöhen**
18, 36, 50, 75, 90 mm
 Nutzbare Länge
 M = 265-320 mm
 N = 185-240 mm
 Breite 180 mm



Gleitkufen Typ E/H
 Max. Tragfähigkeit 2.700 kg
 Verfügbare **Steghöhen**
25, 41, 60, 90, 110, 130 mm
 Nutzbare Länge
 E = 280-320 mm
 H = 130-170 mm
 Breite 225 mm

Werkzeug: Spannzange Typ F/G, M/N, L

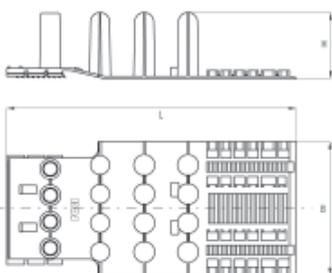
AD Rohr in mm von	AD Rohr in mm bis	Elemente pro Ring M	Elemente pro Ring N	Ringabstand empfohlen
160*	201	2	-	2 m
202	227	1	2	2 m
228	252	2	1	2 m
253	286	3	-	2 m
287	311	2	2	2 m
312	337	3	1	2 m
338	395	4	-	2 m
396	421	4	1	2 m
422	505	5	-	2 m
506	590	6	-	1,5 m
591	674	7	-	1,5 m
675	759	8	-	1,5 m

*F/G Gleitkufenelemente sind für diese Rohrgrößen vorzuziehen

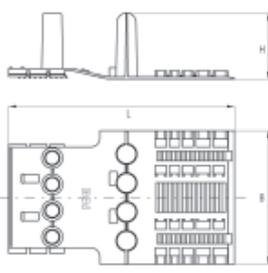
Werkzeug: Spannzange Typ E/H

AD Rohr in mm von	AD Rohr in mm bis	Elemente pro Ring E	Elemente pro Ring H	Ringabstand empfohlen
306*	354	3	1	2 m
355	397	4	-	2 m
398	457	4	1	2 m
458	489	5	-	2 m
490	549	5	1	2 m
550	580	6	-	2 m
581	641	6	1	2 m
642	732	7	-	2 m
733	800	8	-	1,8 m
801	900	9	-	1,8 m
901	1000	10	-	1,8 m
1001	1099	11	-	1,8 m
1100	1191	12	-	1,8 m
1192	1283	13	-	1,5 m
1284	1374	14	-	1,5 m
1375	1466	15	-	1,2 m
1467	1558	16	-	1,2 m
1559	1650	17	-	1,2 m
1651	1741	18	-	1 m
1742	1833	19	-	1 m
1834	1925	20	-	0,8 m
1926	2108	21	-	0,7 m
2109	2200	23	-	0,7 m
2201	2292	24	-	0,7 m

Gleitkufe Typ M



Gleitkufe Typ N

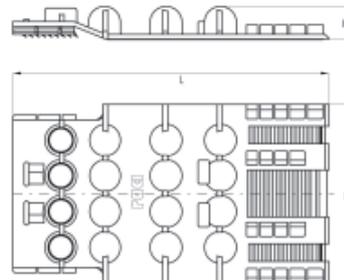


Typ	Länge	Breite (B)	Höhe (H)	Belastbarkeit
	mm	mm	mm	kg
M	265-320	180	18, 36, 50, 75, 90	1000
N	185-240	180		1000

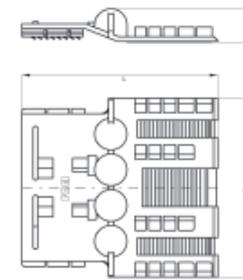
Die Tragfähigkeiten wurden unter statischen Bedingungen ermittelt. Dynamische Kräfte unter Baustellenbedingungen sind individuell zu berücksichtigen.

Achtung: Für Gleitkufen mit Stegen über 125 mm Höhe reduziert sich die Tragfähigkeit um bis zu 50%. Schubsicherungsband bitte NIE vergessen.

Gleitkufe Typ E



Gleitkufe Typ H



Typ	Länge	Breite (B)	Höhe (H)	Belastbarkeit
	mm	mm	mm	kg
E	280-335	225	25, 41, 60	5000
			90	4000
H	130-185	225	110, 130	3250

Die Tragfähigkeiten wurden unter statischen Bedingungen ermittelt. Dynamische Kräfte unter Baustellenbedingungen sind individuell zu berücksichtigen.

Gleitkufen System raci 4 pipes

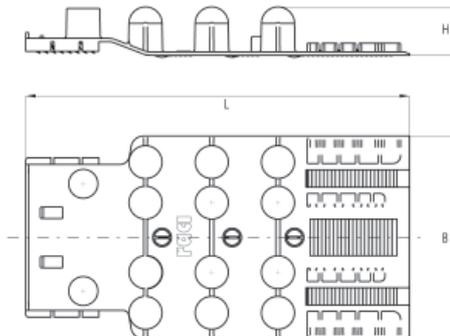


Gleitkufen Typ L
 Verfügbare Steghöhen
25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200 mm
 Nutzbare Länge
 280-325 mm
 Breite 210 mm
 Totale Länge 394 mm

Werkzeug: Spannzange Typ F/G, M/N, L

AD Rohr in mm von	AD Rohr in mm bis	Elemente pro Ring	Ringabstand empfohlen	
			Wasser	Gas
355	397	4	2,5 m	2,5 m
450	510	5	2,5 m	2,5 m
540	610	6	2,5 m	2,5 m
625	715	7	2,5 m	2,5 m
715	805	8	2,5 m	2,5 m
805	895	9	2 m	2,5 m
895	985	10	2 m	2,5 m
985	1075	11	1,5 m	2,5 m
1075	1160	12	1 m	2 m
1160	1250	13	1 m	2 m
1250	1340	14	1 m	2 m
1340	1430	15	0,8 m	2 m
1430	1520	16	0,8 m	2 m
1520	1610	17	0,5 m	2 m
1610	1750	18	0,5 m	2 m

Gleitkufe Typ L



Typ	Länge mm	Breite (B) mm	Höhe (H) mm	Belastbarkeit kg
L25 L50	280-325	210	25, 50	3000
L75 L100			75, 100	2500
L125			125	2000
L150 L175 L200			150, 175, 200	1500

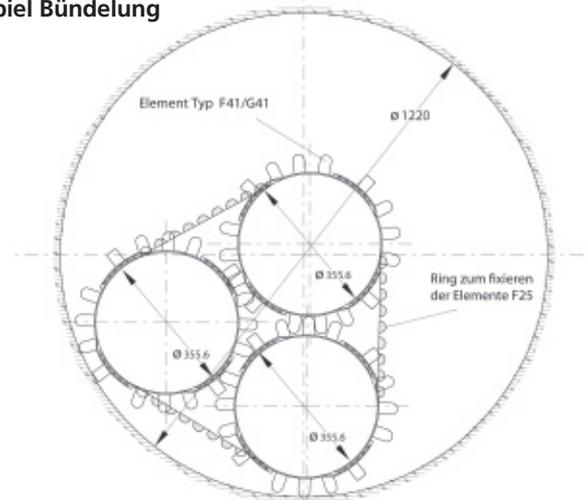
Die Tragfähigkeiten wurden unter statischen Bedingungen ermittelt. Dynamische Kräfte unter Baustellenbedingungen sind individuell zu berücksichtigen.

Spezielle Anwendungen

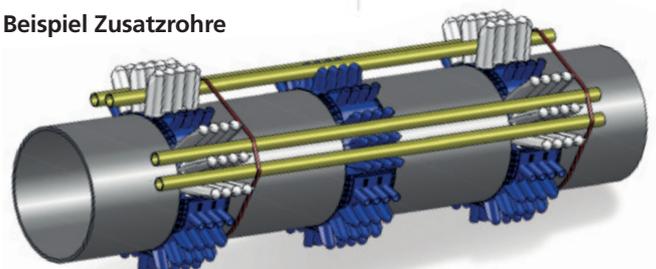
Sie wollen **mehrere Rohre** zusammen durch ein Schutzrohr bringen – wir berechnen für Sie die optimalen Gleitkufen zur **Bündelung** oder mit einer **Mehrfachschelle** als individuelle Stahlösung.



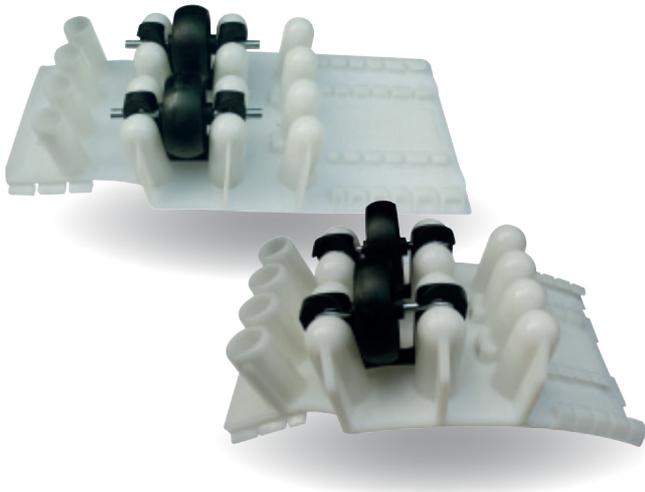
Beispiel Bündelung



Beispiel Zusatzrohre



Rollen für Gleitkufen System raci 4 pipes



Rollen für Gleitkufen M75 oder E90

- ein oder zwei Rollen pro M oder E Segment nutzbar
- 300 kg max. Belastbarkeit pro Rolle
- Höhe M-Rolle 85 mm gesamt
- Höhe E-Rolle 110 mm gesamt
- Minimierung des Reibungswiderstandes um >50%
- Rolle aus glasfaserverstärktem Polyamid auf Stahlachse verzinkt
- Einfache Montage durch Aufstecken



Vor Montage am Rohr Rollen aufstecken



Beschreibung	Steghöhe	Artikel-Nr.
Rolle für Gleitkufe M/75 Tragkraft bei senkrechter Belastung 300 kg/Rolle	Gesamt- steghöhe 85 mm	17086
Rolle für Gleitkufe E/90 Tragkraft bei senkrechter Belastung 300 kg/Rolle	Gesamt- steghöhe 110 mm	17085

Gleitkufen System raci 4 pipes

Montagehinweise

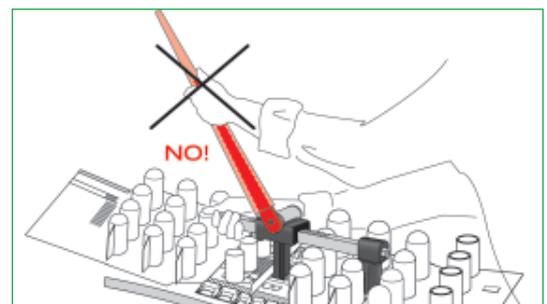
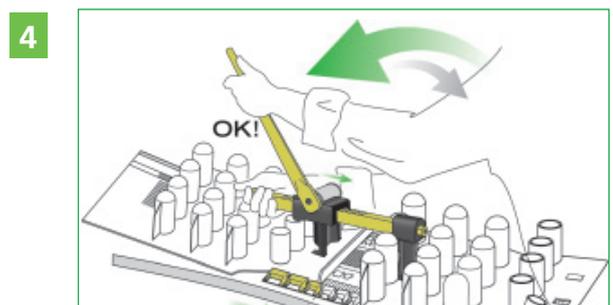
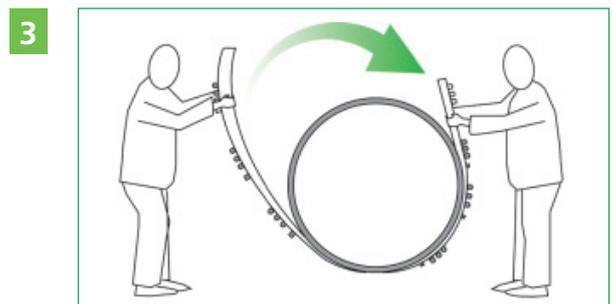
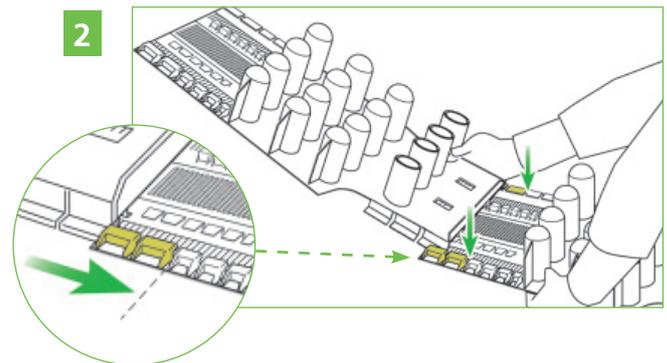
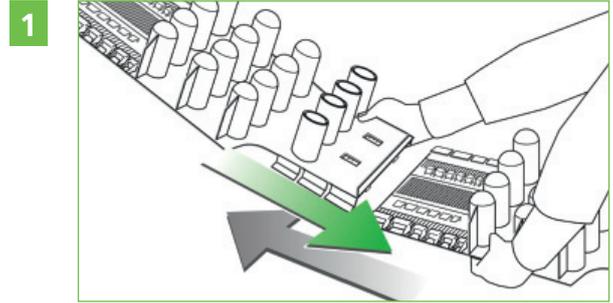
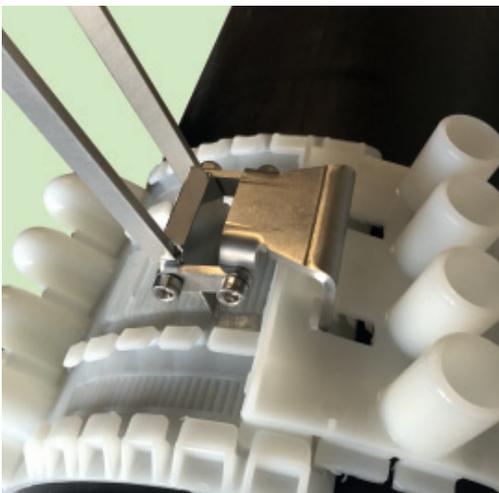
Vor Baubeginn wählen Sie bitte die geeignete Gleitkufen-Variante und die **Anzahl der Segmente** aus der Typen-Tabelle aus. Jeweils zwei Gleitkufenringe benötigen Sie für den Beginn und das Ende Ihres Mediumrohres.

1. Zur Vorbereitung stecken Sie die Elemente 2-3 Zähne überlappend vor, aber verbinden diese noch nicht zu einem Ring. Legen Sie die Lage und Abstand der Kufe auf dem Mediumrohr fest. Unser **Schubsicherungsband** garantiert bestmögliche Sicherheit gegen Verrutschen bei glatten Rohroberflächen wie PE, PVC, Stahl/Guss etc.
2. Für den Einbau legen Sie die vorgesteckten Gleitkufen-Segmente um das Mediumrohr. Stecken Sie die Enden der Ringe mit 2-3 Zähnen zusammen.
3. Spannen Sie alle Verzahnungen **gleichmäßig** fest bis der Ring unverrückbar auf dem Mediumrohr platziert ist. Spannen Sie die Segmente auf keinen Fall einseitig fest.
4. Es ist grundlegend, dass die **Überlappung der Verzahnungen wenigstens 50%**, oder noch besser zwei Drittel betragen sollte. Falls Sie die Gleitkufen schon am Vortag montiert haben, ist ein **Nachziehen** vor der Verlegung zwingend erforderlich.

Montage Typ A/B, S/T, I/C/D ohne Spezialwerkzeug



Montage Typ F/G mit Spannhebel



Verwenden Sie niemals eine Hebelverlängerung!

Gleitkufen System raci 4 pipes

Spannzangen für Gleitkufen System raci

- Schraublose, einfache und baustellengerechte Montagemöglichkeit
- Spannwerkzeug mit separatem Knarrenhebel aus Werkzeugstahl mit hoher Festigkeit
- Die große Hebellänge ermöglicht Montage mit wenig Kraft
- Zahnstange speziell gehärtet
- Verwendbarkeit in beiden Richtungen
- Lieferung im hochwertigen Werkzeugkoffer

Typ	Art.-Nr.
Spannzange für Typ M/N, F/G und L Steghöhe bis 90mm	17070
Spannzange für Typ M/N und L Steghöhe bis 200mm	17077
Spannzange für Typ E/H	17072



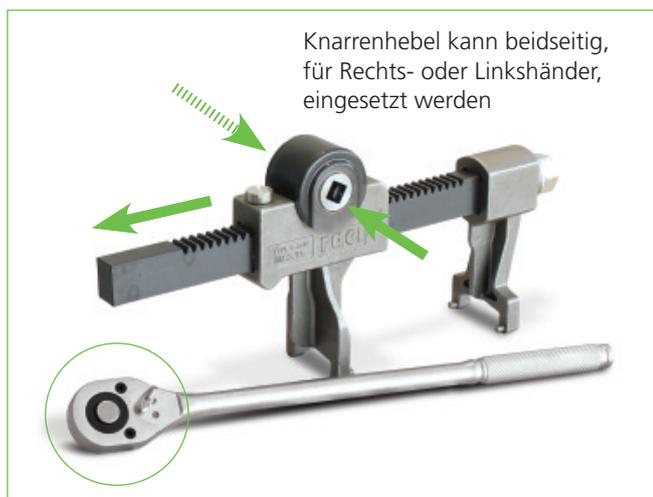
Spannzangen

Spannhebel für Gleitkufen System raci Typ F/G



- Kraftsparende Montage durch langen Hebel
- Entwickelt speziell für F/G Kufen
- Bis DN 300 keine große Spannweite erforderlich
- Kostengünstige und einfache Handhabung **bei wenigen Ringen** der schraublosen Kufe System raci
- Aus hochwertigem Edelstahl

Typ	Art.-Nr.
Spannhebel für Typ F/G	17076



Spannzangen bei 4 pipes auch zur Miete.



Zubehör für Pipelines



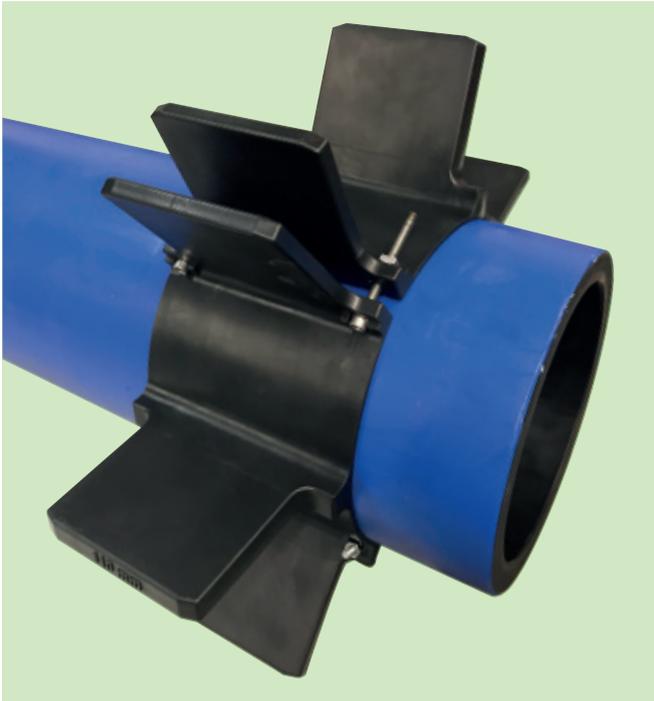
Schraubkufen 4 pipes

Gleitkufen KAS 4 pipes Schraubverbindung

KAS-1 Schraubkufenelement kurz



KAS-2 Schraubkufenelement lang



- Einsatzgebiet 98 bis 380 mm Rohr AD
- Gleitkufe mit Schraubverbindung
- **Innovative Stege**
- Stege nach innen versetzt, **somit sehr gute Zugänglichkeit der Schrauben**
- Muttern mit optimalem „Sitz“
- Schnelle Montage durch einfache Verschraubung
- **Schrauben aus Edelstahl**
- Sehr hohe Belastbarkeit
- Verbesserte UV-Beständigkeit durch Schwarzfärbung
- Werkstoff Polypropylen schwarz
- **Verfügbare Steghöhen: 20, 36, 50, 75, 90, 110 mm**
- Breite 150 mm
- Elektrische Durchschlagfestigkeit > 10 kV/mm
- Einsatztemperatur -10°C bis +50°C

AD Mediumrohr in mm		Anzahl der Segmente		Schrauben	Ringabstand empfohlen in m
min.	max.	KAS-1	KAS-2	Anzahl/Größe	
98	130	3		6 M6 x 70	2
130	172	4		8 M6 x 70	2
173	210	5		10 M6 x 70	2
211	228		3	6 M6 x 70	2
229	260	1	3	8 M6 x 70	2
261	300		4	8 M6 x 70	1,5
301	345	1	4	10 M6 x 70	1,5
346	380		5	10 M6 x 70	1,5

Belastbarkeit	kg / Ring
Steghöhe 20, 36 und 50 mm	750
Steghöhe 75, 90 und 110 mm	500

Die Tragfähigkeiten wurden unter statischen Bedingungen ermittelt. Dynamische Kräfte unter Baustellenbedingungen sind individuell zu berücksichtigen.

Die 4 pipes Garantie für Gleitkufen ist ausschließlich auf den Ersatz von fehlerhaftem Material limitiert. Für den individuellen Einsatz ist der Anwender selbst verantwortlich.

Gleitkufen KAS 4 pipes Schraubverbindung

Montageanleitung

Vor Beginn die Anzahl Gleitkufenelemente und Schrauben entsprechend der Auswahltabelle bereitlegen.

Wir empfehlen jeweils zwei Gleitkufenringe für den Beginn und das Ende des Medienrohres.

1. Zur Vorbereitung verbinden Sie die Elemente mit den Schrauben und drehen die Muttern einige Gewindgänge auf die Schrauben, aber verbinden die Elemente noch nicht zu einem Ring. Unser **Schubsicherungsband** garantiert bestmögliche **Sicherheit gegen Verrutschen** bei glatten Rohroberflächen wie PE, PP, PVC, Stahl/Guss etc.

2. Für den Einbau legen Sie die vormontierten Gleitkufensegmente um das Medienrohr. Nun verbinden Sie die Elemente zu einem Ring und **ziehen die Schrauben gleichmäßig an**.

Achten Sie auf **einheitliche Abstände** zwischen den Elementen.

3. Beim Anziehen der Schrauben (**max. 8 Nm**) müssen die Vierkantmutter in die Aussparung der Gleitkufensegmente gefasst werden. Je nach Rohrdimension **müssen die Gleitkufenelemente nicht komplett** zusammengezogen sein.

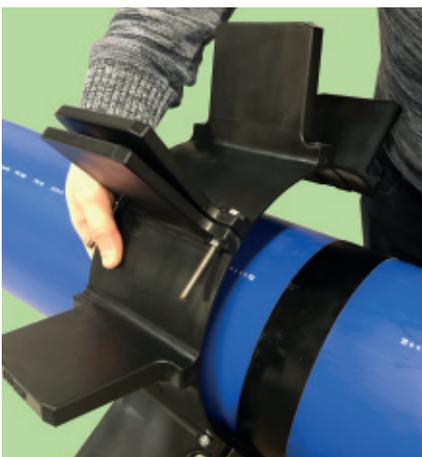
1. Vormontage gem. Tabelle, 2. Schubsicherungsband



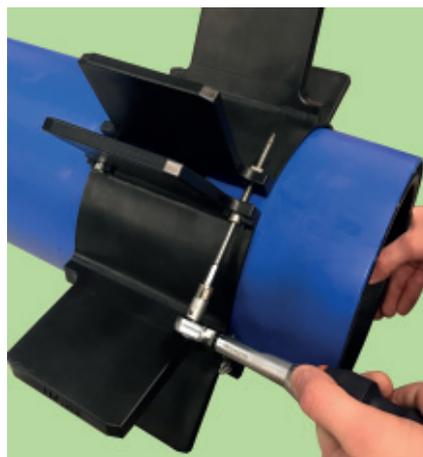
3. Verbinden mit Schrauben (noch nicht ganz anziehen)



4. Ring anlegen



5. Festziehen



Fertig montierte Gleitkufe



Ausschreibungstexte siehe www.4pipes.de

Gleitkufen KMS 4 pipes Schraubverbindung

KMS-1 Schraubkufenelement lang



KMS-1.5 Schraubkufenelement extra lang



- Einsatz an Großrohren DN400 bis DN1200
- Gleitkufe mit Schraubverbindung
- Innovative Stege
- Weniger Elemente durch **extra lange Bauform 1.5**
- Schnelle Montage durch weniger Elemente
- Werkstoff **Polypropylen** schwarz
- Sehr hohe Belastbarkeit
- Sehr hohe Spannungsrissbeständigkeit
- Verbesserte UV-Beständigkeit durch Schwarzfärbung
- Schrauben Innensechskant aus **Edelstahl**, Muttern mit optimalem „Sitz“
- **Verfügbare Steghöhen: 25, 36, 50, 75, 100, 125 mm**
- Breite 160 mm
- Elektrische Durchschlagfestigkeit > 10 kV/mm
- Einsatztemperatur -10°C bis +50°C

Belastbarkeit	kg / Ring
Steghöhe 25, 36, 50 und 75 mm	2000
Steghöhe 100 und 125 mm	1000

Die Tragfähigkeiten wurden unter statischen Bedingungen ermittelt. Dynamische Kräfte unter Baustellenbedingungen sind individuell zu berücksichtigen.



Nennweite		AD Mediumrohr in mm		Anzahl der Segmente		Schrauben	Ringabstand empfohlen in m
DN	Zoll	min.	max.	KMS-1	KMS-1,5	Anzahl/Größe	
400	16	400	430	4		8 M8 x 70	2
450	18	450	480	3	1	8 M8 x 70	2
500	20	500	538	5		10 M8 x 70	2
550	22	550	585	4	1	10 M8 x 70	2
600	24	600	628		4	8 M8 x 70	2
		629	649	6		12 M8 x 70	2
650	26	650	680	2	3	10 M8 x 70	2
		680	699	5	1	12 M8 x 70	2
700	28	700	732	1	4	10 M8 x 70	2
		732	750	7		14 M8 x 70	2
750	30	751	780		5	10 M8 x 70	2
		780	799	6	1	14 M8 x 70	2
800	32	800	835	2	4	12 M8 x 70	2
		835	850	8		16 M8 x 70	1,8
850	34	851	880	1	5	12 M8 x 70	1,8
		880	900	7	1	16 M8 x 70	1,8
900	36	901	951		6	12 M8 x 70	1,8
950	38	952	1000	2	5	14 M8 x 70	1,8
1000	40	1001	1050	1	6	14 M8 x 70	1,5
1050	42	1051	1100		7	14 M8 x 70	1,5
1100	44	1101	1150	2	6	16 M8 x 70	1,5
1150	46	1151	1200	1	7	16 M8 x 70	1,5
1200	48	1201	1249		8	16 M8 x 70	1,5

Die 4 pipes Garantie für Gleitkufen ist ausschließlich auf den Ersatz von fehlerhaftem Material limitiert. Für den individuellen Einsatz ist der Anwender selbst verantwortlich.

Montageanleitung

Vor Beginn die Anzahl Gleitkufenelemente und Schrauben entsprechend der **Auswahltabelle** bereitlegen.

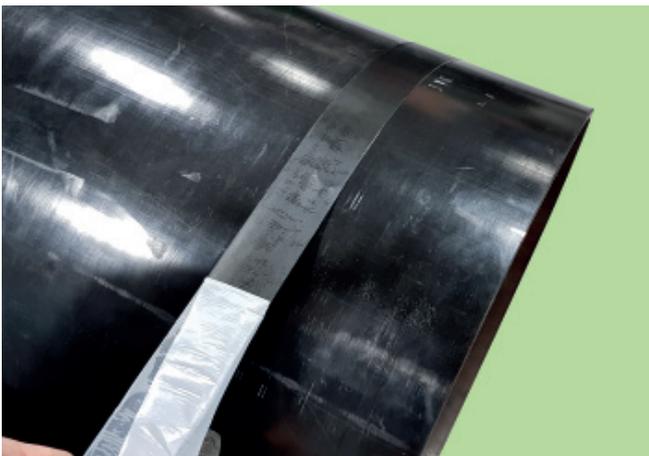
Wir empfehlen jeweils zwei Gleitkufenringe für den Beginn und das Ende des Medienrohres.

1. Zur Vorbereitung verbinden Sie die Elemente mit den Schrauben und drehen die Muttern einige Gewindgänge auf die Schrauben, aber verbinden die Elemente noch nicht zu einem Ring. Unser **Schubsicherungsband** garantiert bestmögliche Sicherheit gegen Verrutschen bei glatten Rohroberflächen wie PE, PP, PVC, Stahl/Guss etc.
2. Für den Einbau legen Sie die vormontierten Gleitkufen-Segmente um das Medienrohr. Nun verbinden Sie die Elemente zu einem Ring und ziehen die Schrauben gleichmäßig an. Achten Sie auf einheitliche Abstände zwischen den Elementen.
3. Beim Anziehen der Schrauben (**max. 8 Nm**) müssen die Vierkantmutter in die Aussparung der Gleitkufen-segmente gefasst werden. Je nach Rohrdimension müssen die Gleitkufenelemente nicht komplett zusammengezogen sein.

1. Vormontage gem. Tabelle



2. Schubsicherungsband



3. Ring anlegen



4. Schrauben verbinden



5. Festziehen



Fertig montierte Gleitkufe





Ausschreibungstext 4 pipes - Gleitkufen 4 pipes Schraubverbindung

Gleitkufenringe aus PP mit Verbindungstechnik aus Innensechskantschrauben, Edelstahl - 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig

DN 80 - 350 Typ KAS **mit nach innen versetzten Stegen**
 DN 400 - 1200 Typ KMS **mit extra langem Element Typ 1.5**

AD Mediumrohrmm
 ID Schutzrohrmm
 Gewicht Mediumrohr gefülltkg/m
 Länge Schutzrohrm
 Zentrierung im Schutzrohr ja / nein
 Werkstoff/Zustand Schutzrohr
 Werkstoff Mediumrohr

Menge: St **EP:** **GP:**



Ausschreibungstext 4 pipes - Kunststoffgleitkufen 4 pipes System raci

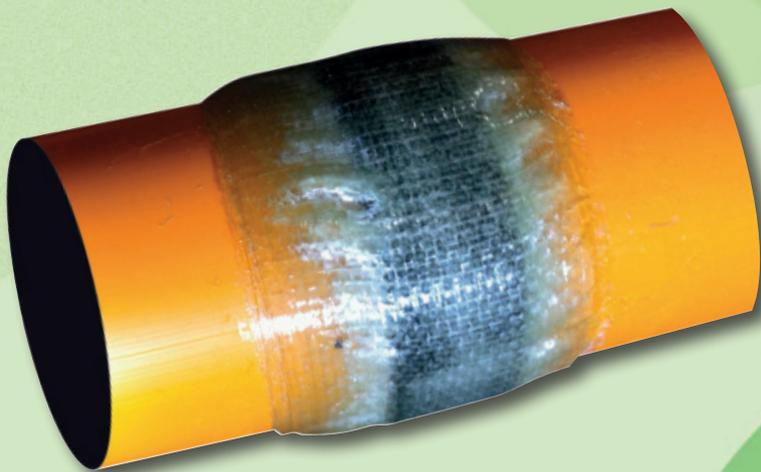
Kunststoffgleitkufen aus HDPE weiss, mit Kugelkopfstege und schraubloser Steckverbindung System raci - 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig

Mediumrohr: Werkstoff, Aussendurchmesser in mm, ggf. Muffendurchmesser, ggf. zentrische Lage
 Schutzrohr: Werkstoff, Innendurchmesser, Länge in Meter

Menge: St **EP:** **GP:**



Zubehör für Pipelines



GFK Fibercoat Ultra Gleitkufen 4 pipes



GFK Gleitkufen 4 pipes - lichthärtend

Für extrem **kleine Ringräume**, die keinen Platz für die Steghöhen einer Standardgleitkufe bieten, **hohe Dauerbelastungen** oder **extreme Rauigkeit** des Schutzrohres, ist ein Ring aus gewickeltem Fibercoat Ultra die optimale Lösung.

Ein vorimprägniertes, lichthärtendes GFK-Band mit ca. 0,9 mm Dicke wird bis zu einer Gesamtdicke von 8 mm auf das Mediumrohr gewickelt und mit Licht ausgehärtet.

Ein Schubsicherungsband aus hochwertigem, selbstverschweißendem PE/Butylsystem verhindert das Verrutschen des Ringes und formt eine Wulst, aus der danach der Kufensteg wird. Nach Montage wird der Ring mit Folie überwickelt, um diesen an den Kanten anzufasen und stramm an das Rohr anzudrücken. Fibercoat Ultra steht in 150 und 300 mm Breite zur Verfügung.

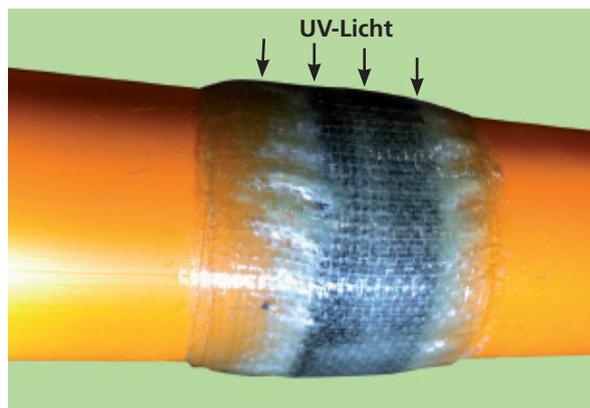
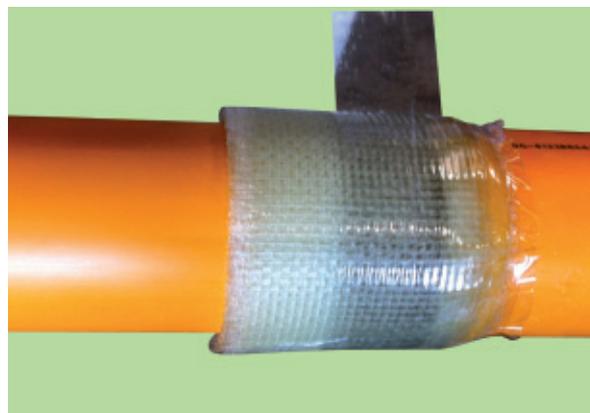
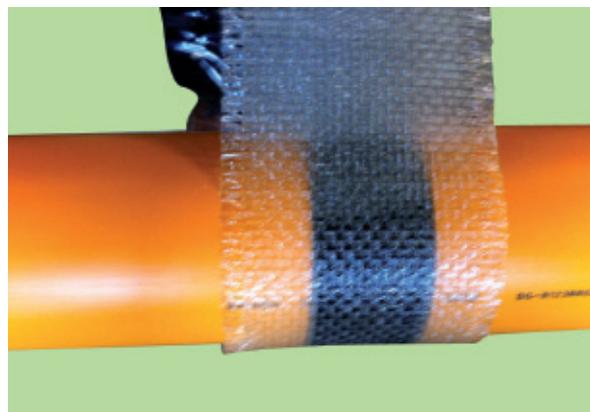
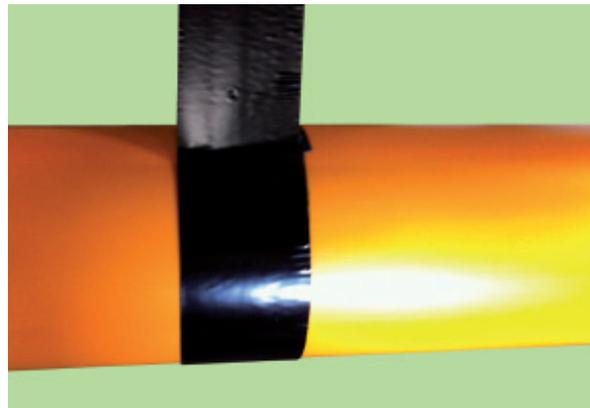
Falls nicht mit einem lichthärtenden System gearbeitet werden soll oder kann, steht alternativ das wasserhärtende GFK-Band Pipecoat Plus auch für die gleiche Anwendung zur Verfügung.

Montage (Beispiel für eine ca. 12 mm Steghöhe)

- Rohroberfläche trocknen, mit Schmirgelleinen **aufrauen**
- Vier Lagen **Schubsicherungsband** aufbringen – mehr Wicklungen ergeben einen höheren Steg
- Montage des GFK Fibercoat Ultra im **Schatten/Zelt empfohlen**
- **GFK Band** stramm und mittig über das Schubsicherungsband wickeln – maximal 8 Lagen
- Für größere Dicken ist eine Zwischenhärtung erforderlich
- Mit klarer **Folie stramm überwickeln** und das System auf die Rohroberfläche pressen, dabei **Kanten nach unten ziehen**
- Mit **UV-Licht** (UV-Strahler 4 pipes) härten
- Nach Härtung ist der Ring **fertig zum Einzug** in ein vorhandenes Rohr

Montagedetails siehe Fibercoat Ultra.

Der Verarbeiter des Produktes ist für die Funktion seiner Anwendung selbst verantwortlich.
Die 4 pipes Gewährleistung beschränkt sich auf fehlerhaftes Material.



Ausschreibungstext 4 pipes - GFK Fibercoat Ultra Gleitkufen



GFK Gleitkufen 4 pipes aus vorlaminiertes Glasfaserbandage, UV-härtend 0,9 mm pro Lage zur bauseitigen Montage. Unterseitig Schubsicherungsband

Breite: 150 mm alt. 300 mm

Rohr ADmm

Rohr Werkstoff

Höhe des GFK-Stegesmm

Zu applizierende Steghöhemm

Länge der Querungm





Zubehör für Pipelines



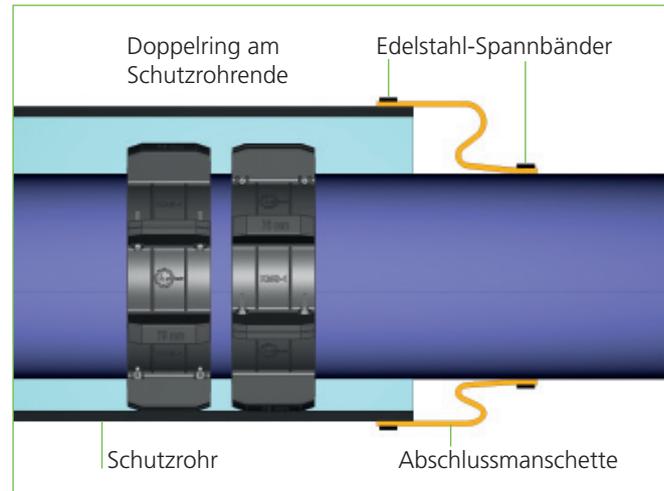
Endmanschetten 4 pipes

Endmanschetten 4 pipes

Aus Sicherheitsgründen werden bei der Verlegung von Rohrleitungen häufig Mantelrohre eingesetzt. Die elastomere Endmanschette dient hierbei zur **drucklosen Abdichtung** des Raumes zwischen Mantel- und Medienrohr. Um das Medienrohr vor Korrosion zu schützen, muss das Innere des Mantelrohres möglichst trocken gehalten werden. Hierfür sind unsere Endmanschetten sowohl bei der Neuverlegung als auch beim nachträglichen Einbau eine besonders gut geeignete Variante, da diese individuell (einfach, mehrfach, konisch, geteilt) geliefert werden können. Endmanschetten 4 pipes schließen den Ringraum am Ende von Schutzrohren zum Medienrohr hin schmutz- und feuchtigkeitsdicht ab. Für wasserdichte Anwendungen müssen besondere Maßnahmen getroffen werden.

Bei der Bestellung bitten wir grundsätzlich um **Angabe der wirklichen Rohrdimensionen und Gleitkufentypen**, so dass wir die Auswahl der Manschette optimal treffen können.

- Typ ADU wellenförmige Endmanschette mit fixer Dimension
- Typ AKT/AWM Endmanschette
- Typ AST Stufenmanschette



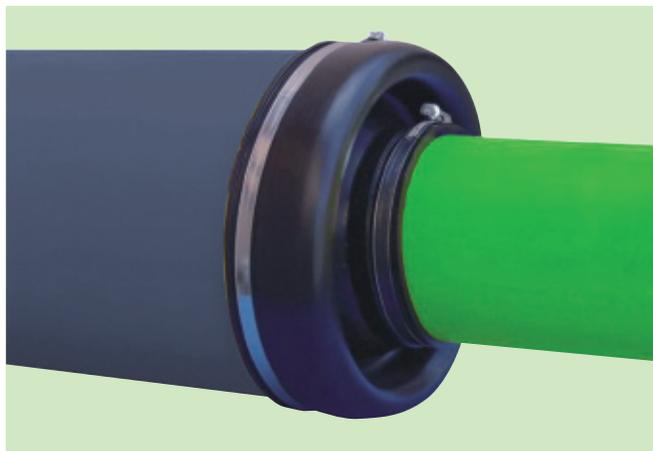
- Typ AKG/AKO konische Endmanschette auch geteilt
- Typ ASTM individuelle Endmanschette
- Typ Endmanschette Schrumpftechnik



Endmanschette Typ AKG

Endmanschetten 4 pipes

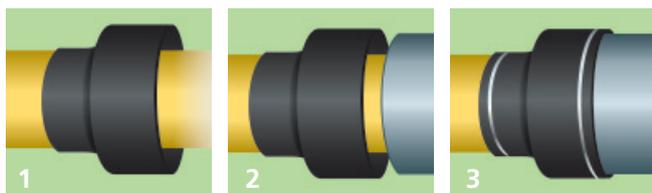
Endmanschetten Typ ADU



Endmanschetten ADU sind als gespritztes Gummiformteil eine hochwertige und preisgünstige Möglichkeit **Standardkombinationen** von Schutz- und Mediumrohren zueinander abzudichten. **Integrierte Wellen** geben dem Produkt große Flexibilität und ermöglichen auch eine nicht zentrische Montage. ADU Manschetten sind bis zu 10% dehnbar. Alle Standard-Abmessungen entnehmen Sie bitte unserer Preisliste. Weitere Größen sind auf Anfrage erhältlich. EPDM als Werkstoff und die dazugehörigen **Spannbänder in Edelstahl** machen die Manschette zu einem hochwertigen Produkt. Sonderqualitäten in Silikon sind auf Anfrage erhältlich.

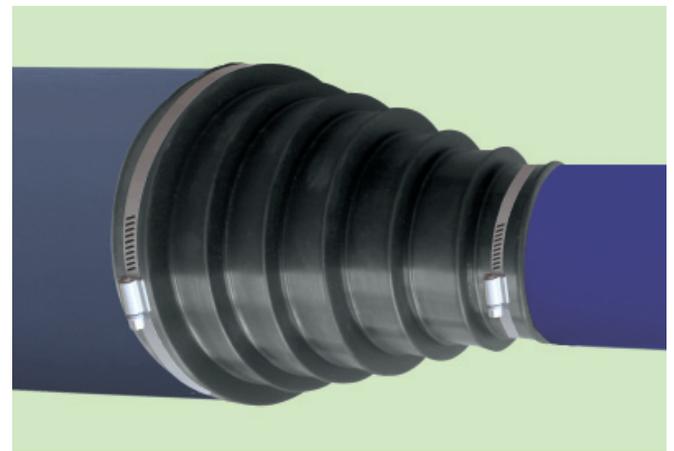
Aktuelle Standardabmessungen finden Sie in unserer Preisliste.

Montageanleitung Typ ADU/AST



1. Manschette vor der Rohrverbindung aufschieben
2. Nach Rohreinzug Manschette über das Schutzrohrende ziehen
3. Spannbänder anlegen und festziehen

Stufenmanschetten Typ AST



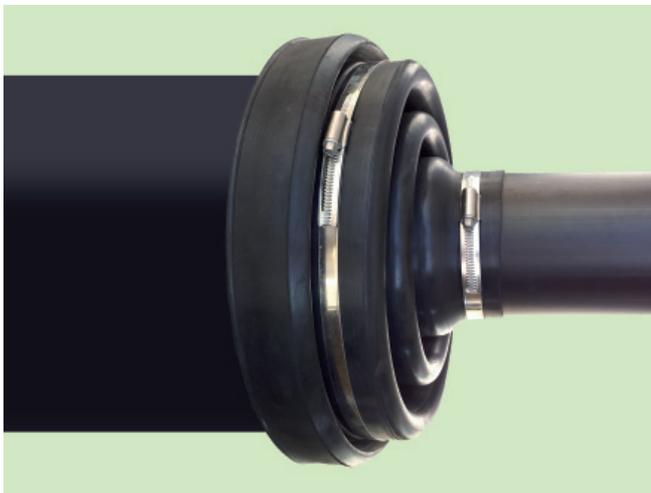
Typ AST:

- Nur wenige Typen für Dimension 20 mm bis 160 mm
- Perfekt auf Kunststoffrohrmaße abgestimmt
- Exakte Markierungen zum Abschneiden der Kragen
- Lieferung mit hochwertigen Edelstahlspannbändern
- Speziell für den Schutzrohrabschluss und den Hausanschlussbereich
- Durch die Vielzahl der Stufen sehr geringe Lagerhaltung und hohe Flexibilität
- NBR Variante für den Gasbereich

Abmessungen in mm Stufen für AD Medienrohr		DN	Art.-Nr.
Stufenmanschette AST 20 - 90 geschlossen	EPDM	20/30/40/50/ 75/90	18086
Stufenmanschette AST 25 - 110	EPDM	25/32/40/50/ 63/75/90/110	18088
Stufenmanschette AST 63 - 160	EPDM	63/75/90/110 125/140/160	18089
Stufenmanschette AST 25 - 125	NBR	25/32/40/50 63/75/90/110 125	18087

Endmanschetten 4 pipes

Endmanschetten Typ AKT/AWM



Endmanschetten AKT/AWM sind Gummiformteile aus hochwertigem EPDM. Die **konische Form** der Manschette erlaubt ein flexibles Abschneiden auf verschiedenste Rohrdurchmesser. Die innovative Manschette AWM hat ebenfalls die konische Form, jedoch liegt hier der Konus schon im Anlieferungszustand in Wellen. AKT/AWM Manschetten sind **verfügbar bis zu einer Schutzrohrgröße von 800 mm**. Integrierte Wellen geben dem Produkt große Flexibilität und ermöglichen auch eine nicht zentrische Montage. Wenige Größen machen diese Produkte für alle lagerhaltenden Vertriebspartner attraktiv.

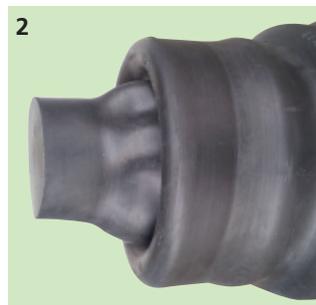
Größentabelle

Abmessungen in mm Schutzrohr1/Schutzrohr2 - min. AD Medienrohr	DN	Artikel-Nr.
AKT 135/110-0	125/100-0	18090
AKT 215/165-0	200/150-0	18091
AWM 320/270-63	300/250-50	18092
AWM 402/350-80	400/350-80	18093
AWM 610/508-160	600/500-150	18094
AWM 810/710-273	800/700-250	18095

Montageanleitung

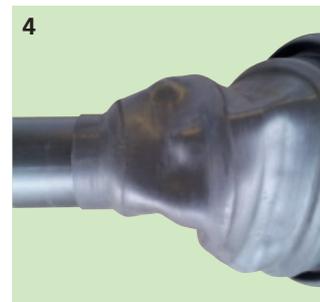
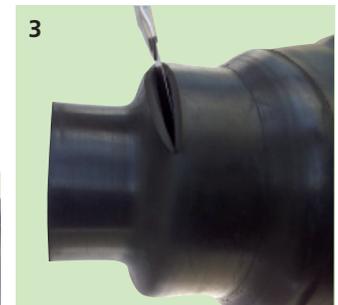


1. Die Endmanschette Typ AWM wird mit zwei Edelstahlspannbändern ausgeliefert. Die Spannbänder sind individuell anpassbar für den jeweils größt- als auch kleinstmöglichen Rohrdurchmesser.



2. Die Manschette über das Medienrohr ziehen, bis sich die Kontur des Rohres deutlich abzeichnet (Dehnbarkeit der Manschette ca. 10%). Dadurch entfaltet sich die AWM Manschette zu einer konischen Form, die die Exzentrizitäten des Medienrohres gut ausgleicht.

3. Die Manschette oberhalb des Medienrohres abschneiden.



4. Anschließend die Manschette über das Medienrohr und das Schutzrohr schieben.

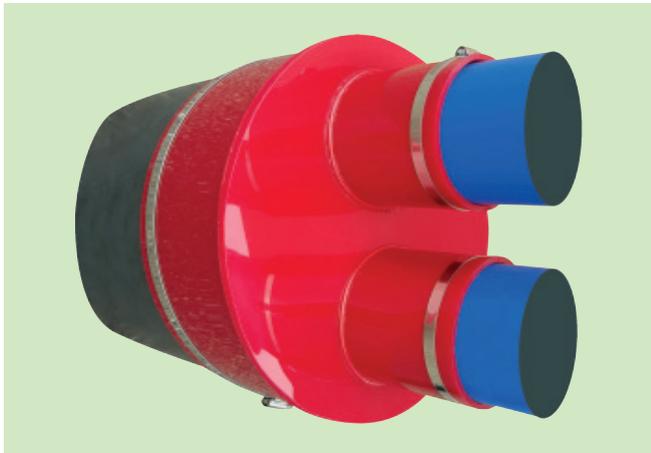
5. Nachdem die Manschette über beide Rohre geschoben ist, den Faltenbalg zum Schutz der Manschette komplett in den Ringraum schieben.



6. Die Manschette mit den Spannbändern am Medien- und Schutzrohr befestigen.

Endmanschetten 4 pipes Individual-Anfertigungen

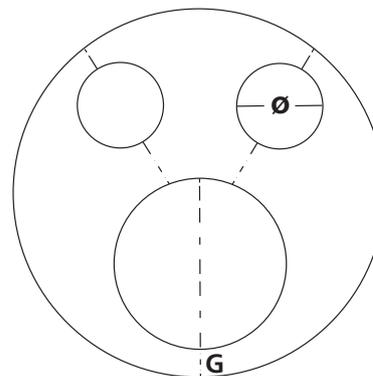
Endmanschetten Typ ASTM



Endmanschetten Typ ASTM sind **die hochwertigste** und stabilste Variante aus hochwertigem weich PVC zur Abdichtung zwischen Schutz- und Mediumrohr. Hier besteht die Möglichkeit **mehrere Öffnungen**, für z.B. weitere Kabelschutzrohre, einzuarbeiten.
In besonderen Fällen ist ein Schweißen der Manschette auf der Baustelle zur nachträglichen Montage möglich.
ASTM Manschetten werden **individuell angefertigt** und sind in der Regel nicht ab Lager verfügbar. Die Dicke der Dichtungen liegt bei 5 mm.

Spannbänder in Edelstahl gehören zum Lieferumfang. Diese werden zur staub- und feuchtigkeitsdichten Funktion auf den Kragen bauseits montiert.

Beispiel / Vorlage



- Erforderliche Angaben:**
- AD Schutzrohr
 - Wandstärke Schutzrohr
 - Gleitkufenhöhe
 - AD Mediumrohre
 - Lage Mediumrohre

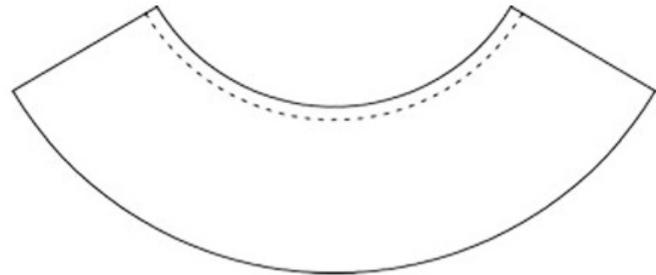
Technische Daten ASTM - weich PVC

Eigenschaften	Prüfmethode	Technische Daten
Farbe	-	Rot
Dicke	-	5 mm ± 0,30 mm
Kältebruchtemperatur	DIN EN 1876-2	ca. -35°C
Gebrauchstemperatur min.	JEDI 35.008 / 35.010	ca. -5°C
Gebrauchstemperatur max.	JEDI 35.008 / 35.010	ca. +60°C
Wasseraufnahme	DIN 53472	0,1 % - 1 %
Reißdehnung	ISO 527	360 %
Zugfestigkeit	ISO 527	≥ 18 N/mm ²
Weiterreißwiderstand	DIN 53515	≥ 5 N/mm
Entflammbarkeit	DIN 53382 / DIN 4102/B2	Normal entflammbar B2
Kantenbeflammung	DIN 53382/2 / DIN 4102/B2	selbstverlöschend
Härte nach Shore A (Andrückzeit 15 s)	DIN 53505	77 ± 3
REACH-Konformität	-	Hiermit bestätigen wir die Einhaltung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 16.12.2008 (REACH-Verordnung): Jedi-Dokument 35.005
PAK-Freiheit	-	Bei der Herstellung der Rohstoffe werden keine polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe eingesetzt
Silikon-Freiheit	-	Silikon ist weder Bestandteil der Rezeptur des Granulats noch des Herstellprozesses

Endmanschetten Typ AKG/AKO



Schnittskizze



AKO-Manschette - geteilt

2. Der aufgeraute Bereich der Klebnaht muss vor dem Verkleben gereinigt und getrocknet werden.
3. Die AKO – Manschette wird um das Medienrohr gelegt und mit dem beiliegenden Kontaktkleber wie folgt verklebt:
4. Die Klebestelle beidseitig dünn mit Kleber einstreichen und ca. 10 – 15 min. trocknen lassen. Nach dem Trocknen erneut dünn mit dem Kleber beidseitig einstreichen und wieder trocknen lassen.
5. Dann mit Druck die Naht anpressen.
(Tip: Wiegebewegung mit Holzlatte)

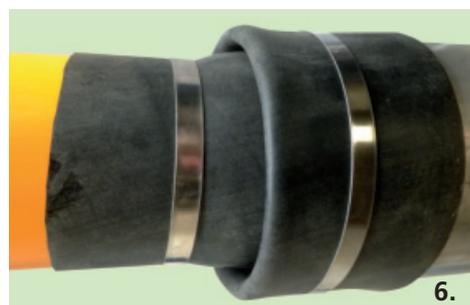
AKG/AKO-Manschette

6. Das große Ende der Manschette auf das Mantelrohr ziehen, bis sie stramm sitzt und mit dem Edelstahlspannband befestigen. Anschließend die Manschette einstülpen und am Medienrohr mit dem Edelstahlspannband befestigen.



Endmanschetten **AKG (geschlossen) - AKO (geteilt)** sind als **konischer Zuschnitt** passend für die Abdichtung der jeweiligen Rohrkombination zueinander gefertigt. Die **individuell gefertigte Manschette** ist **für nahezu alle Rohrgrößen** lieferbar.

Alle Standardabmessungen entnehmen Sie bitte unserer Preisliste. Weitere Größen sind auf Anfrage erhältlich. Neopren-gummi in einer durchgehenden Dicke von 2 mm und die dazugehörigen Spannblätter in Edelstahl machen die Manschette zu einem hochwertigen und flexiblen Produkt. Silikon auf Anfrage erhältlich (nicht geteilt).



Mediumrohr DN (mm)	Schutzrohr DN (mm)
25 bis 1300	37,5 bis 2000

Aktuelle Standardabmessungen finden Sie in unserer Preisliste.

Montageanleitung

AKG/AKO-Abschlussmanschette

1. Wenn der Manschettendurchmesser für das Medienrohr zu klein ist, kann die AKG- bzw. AKO Manschette am Rand bauseits mit einer Schere oder Messer abgeschnitten werden (20 mm ergeben eine Ø-Vergrößerung von ca. 13 mm - 20 mm). Es ist darauf zu achten, dass die Manschette im Medienrohrbereich 2 – 5% kleiner ist, als der AD des Rohres, damit die Manschette faltenfrei anliegt.

Endmanschetten 4 pipes

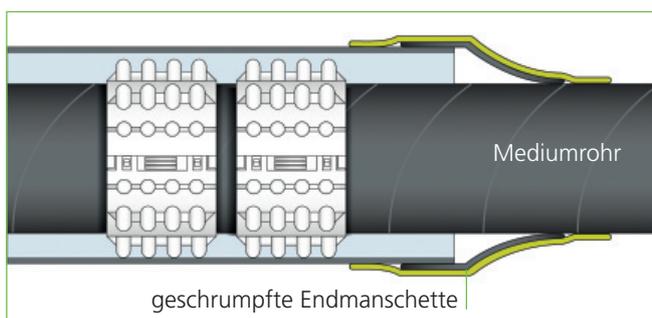
Endmanschetten Schrumpftechnik



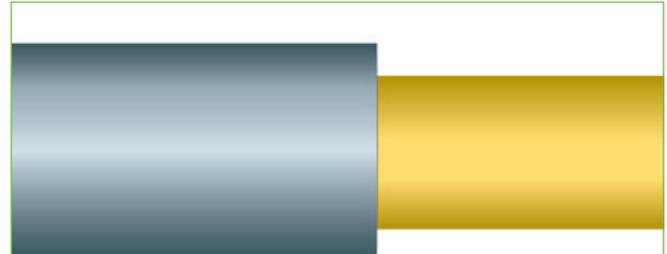
- Geteilte Schrumpfmanschette für Durchmessersprünge bis zu 35 %
- Wärmeschrumpfend mit integriertem Schmelzkleber

Breite (mm)	Mediumrohr DN (mm)	Schutzrohr DN (mm)
450	75 bis 400	125 bis 750
650	450 bis 750	800 bis 1400

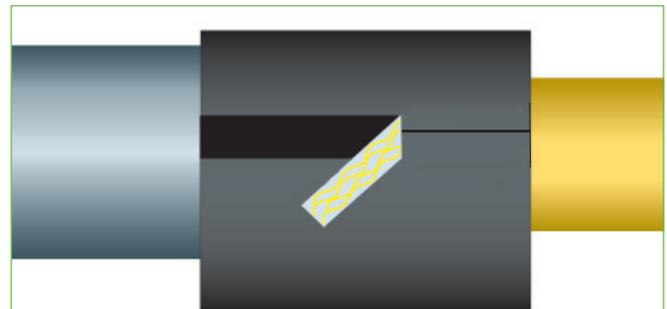
Andere Abmessungen auf Anfrage.



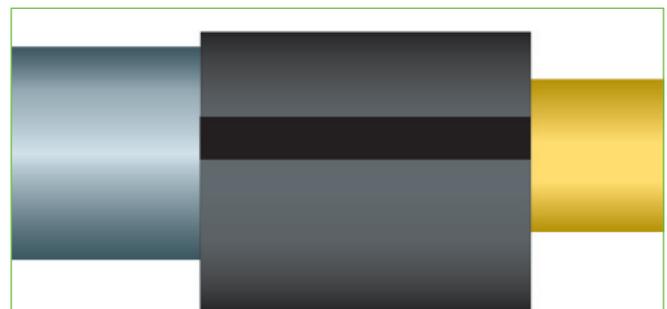
Montageanleitung



1. Oberflächen säubern, trocknen, entfetten, 60°C vorwärmen



2. Manschette mit 1/3 der Breite auf Schutzrohr platzieren und Verschlussstreifen verkleben



3. Verschlussstreifen auf Überlappung kleben



4. Schrumpfung mit weicher Propangasflamme vom **Schutzrohr beginnend** auf das Mediumrohr

Endmanschetten 4 pipes

Ausschreibungstext 4 pipes - Endmanschette Typ AKT/AWM/ADU/AST



Endmanschette Typ AKT/AWM/ADU/AST 4 pipes GmbH, Nürnberg inklusive Edelstahlspannbänder zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Abschluss zwischen Schutzrohr und Medienrohr.
Werkstoff: EPDM

AD Schutzrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DN.....AD.....mm
AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DNAD.....mm

Ausschreibungstext 4 pipes - Mehrfach Endmanschette Typ ASTM Individual



Endmanschette Typ ASTM 4 pipes GmbH, Nürnberg inklusive Edelstahlspannbänder zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Abschluss zwischen Schutzrohr und einem oder **mehreren Medienrohren**.
Werkstoff PVC weich 5 mm Dicke, doppelt geschweißt

AD Schutzrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DN.....AD.....mm
AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DNAD.....mm
AD Medienrohr/Kabel 2 inklusive evtl. Werksumhüllung: DN.....AD.....mm
AD Medienrohr/Kabel 3 inklusive evtl. Werksumhüllung: DN.....AD.....mm

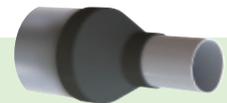
Ausschreibungstext 4 pipes - Endmanschette Typ AKG/AKO



Endmanschette Typ AKG/AKO 4 pipes GmbH, Nürnberg (**bei Bedarf AKO-geteilt** zur nachträglichen Montage inkl. Kleberset) inklusive Edelstahlspannbänder zum schmutz- und feuchtigkeitsdichten Abschluss zwischen Schutzrohr und Medienrohr.
Werkstoff: Neopren

AD Schutzrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DN.....AD.....mm
AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DNAD.....mm

Ausschreibungstext 4 pipes - Endmanschette wärmeschrumpfend

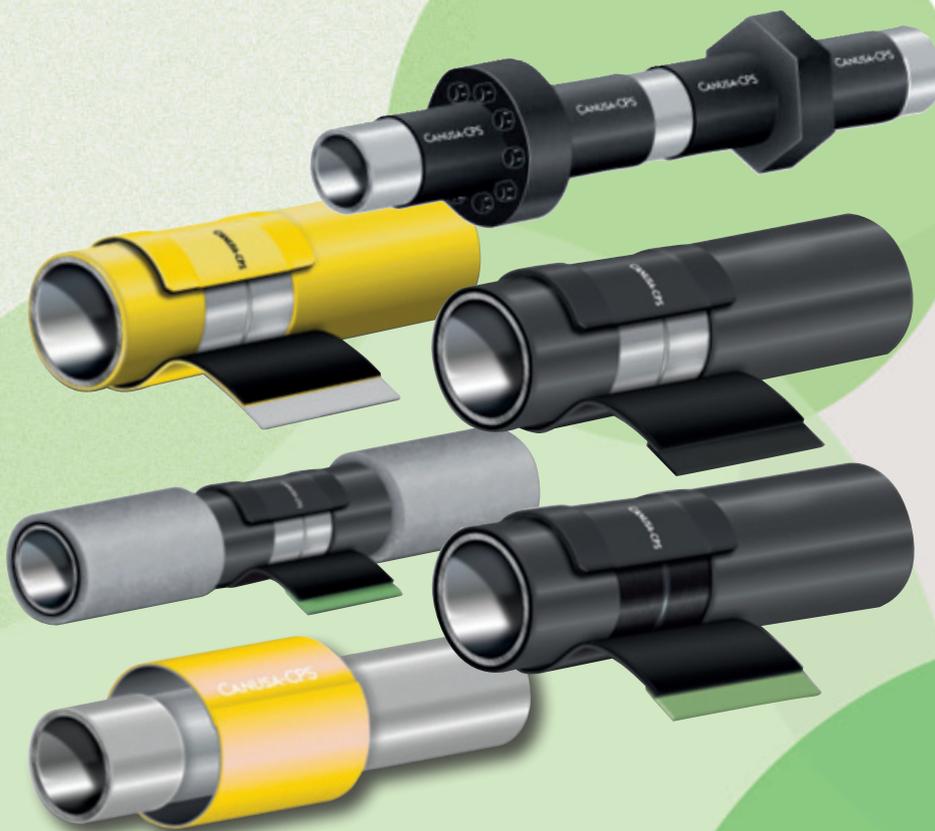


Endmanschette wärmeschrumpfend mit integriertem Dichtkleber für Durchmesserunterschiede bis zu 35 % für schmutz- und feuchtigkeitsdichten Abschluss zwischen Schutzrohr und Mediumrohr.

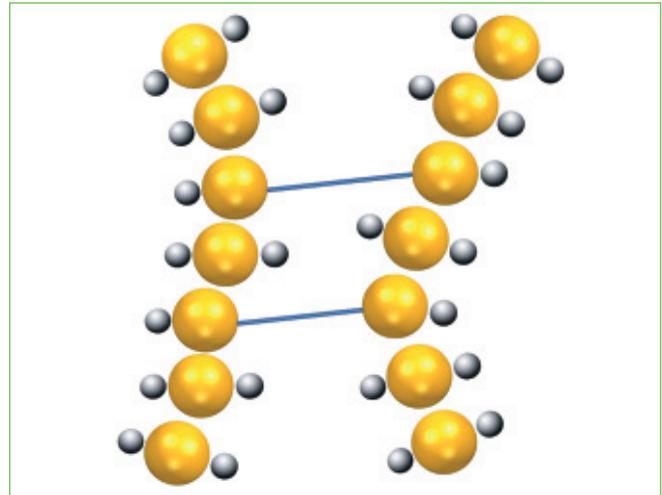
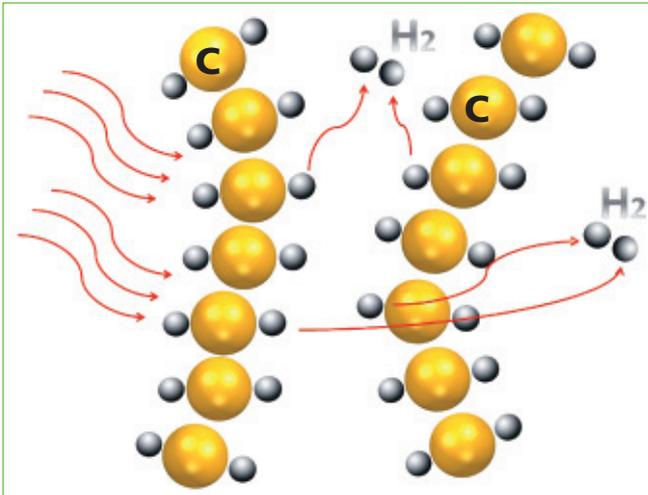
AD Schutzrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DN.....AD.....mm
AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DNAD.....mm



Zubehör für Pipelines



Schrumpfprodukte Korrosionsschutz 4 pipes



Die Strahlenvernetzung

Bei der Vernetzung von Kunststoffen werden Folien oder Formteile mit Elektronenstrahlung beschossen. Die beispielsweise im PE durch die losen Anziehungskräfte der Elektronenverbindungen nebeneinander liegenden langen Kohlenwasserstoffketten sind durch Wärmezufuhr lösbar „aufschmelzbar“.

Bei der Behandlung mit Elektronenstrahlung werden Wasserstoffelektronen „freigeschossen“ und freie Kohlenstoffatome können an vielen Stellen eine direkte Verbindung miteinander eingehen. In diesem Zuge entsteht Wasserstoff als Randprodukt des Prozesses.

Die Kohlenwasserstoffketten des Kunststoffes sind nun in einem stabilen „Netz“ dreidimensional fest und unschmelzbar miteinander verbunden.

Durch die Vernetzung erhält das PE sein elastisches Formgedächtnis. Es wird nun Polyolefin genannt. Erwärmt und verformt man den Kunststoff, will er unter erneuter Wärmeeinwirkung wieder zurück in den Zustand in dem er ursprünglich vernetzt worden ist.

Optisch lassen sich vernetzte und unvernetzte Kunststoffe nicht unterscheiden.

Nach der Vernetzung hat das Material auch wesentlich verbesserte mechanische Eigenschaften und optimale Langzeit- und Alterungsbeständigkeit.

Nutzung der Schrumpftechnik im Korrosionsschutz

In der Korrosionsschutz- und Abdichtungstechnik macht sich die Schrumpftechnik das elastische Formgedächtnis zu Nutze, indem man Folien oder Schläuche extrudiert, vernetzt und anschließend streckt.

Das Material will nun bei Erwärmung auf ca. 120°C wieder in den Zustand zurück, in dem es vernetzt wurde.

Die Erwärmung geschieht im Rohrleitungsbau in der Regel durch eine weiche Propangasflamme.

Die Spannung des Materials geht nicht verloren und wird bei Erwärmung immer neu aktiviert.

Man beschichtet diese Materialien im gestreckten Zustand nun mit Klebern verschiedener Qualitäten, die im Erwärmungsprozess weich werden oder aufschmelzen und von der Rückstellkraft des vernetzten Trägermaterials auf die Oberfläche gepresst werden.

Eine optimale Abdichtung kann so mit der Kombination von Kleber und Schrumpfmateriale erreicht werden und Bauteile langfristig vor Korrosion und mechanisch geschützt werden.

Insbesondere profilierte Verbindungen in der Rohrleitungstechnik lassen sich durch entsprechend stark aufgeweitete Schrumpfprodukte einfach und sicher beschichten.

PLA Schrumpfschlauch 4 pipes



Beschreibung Korrosionsschutz-Schrumpfschlauch PLA

PLA Schrumpfschläuche dienen hauptsächlich dem hochwertigen **Korrosionsschutz von Schweißnähten an Stahlrohren** oder an Stahl/PE-Übergängen. Sie können jedoch auch für ein weites Feld anderer Abdichtungs- und Korrosionsschutzanwendungen eingesetzt werden.

Schrumpfschläuche müssen vor Herstellung der Rohrverbindung über ein Rohrende gezogen werden.

Die **Verarbeitung** der geschlossenen Schläuche ist sehr einfach und **baustellengerecht** – siehe Montagehinweise PLA.

Bewährte und hochwertige **Schmelzkleber** gewähren höchste Baustellenfreundlichkeit und optimale Haftung auf den Rohroberflächen.

Der **Aufbau** des Korrosionsschutzsystems mit den Lagen **Kleber/PE** kommt als durchgängiges System, ohne Überlappungen, dem **der ST-PE-Werksumhüllung am nächsten**.

Canusa Schrumpfmateriale unterliegen **höchsten Qualitätsstandards** und -kontrollen. Canusa eigene **Forschung und Entwicklung** garantiert modernste Produkte auf dem aktuellen Stand der Technik.

Die **Zertifizierung nach ISO 9001** für Canusa liegt vor. PLA Schrumpfschläuche sind neben der Standardfarbe Schwarz auch in Gelb lieferbar.

Gelbe Materialien sind mit einem Temperaturindikator ausgestattet. Durch einen Farbumschlag in ein dunkles Orange wird dem Monteur signalisiert, dass nun die optimale Temperatur erreicht ist. Ein wesentlicher Beitrag zur **Qualitätssicherung auf der Baustelle**, denn durch den Farbumschlag weiß der Monteur, dass nun der Schmelzkleber ausreichend aufgeschmolzen ist, gleichzeitig warnt die dunkle Orange Farbe vor Überhitzung.

Die Fertigung von **Sonderabmessungen** ist bei entsprechender Stückzahl und Lieferzeit **möglich**.

Technische Daten PLA Schrumpfschläuche

Härte (ASTM D2240)	46 Shore D
Reißdehnung (nach ASTM D638)	600%
Reißwiderstand (nach ASTM D638)	20 Mpa
Schälfestigkeit (nach DIN 30672)	35 N/10mm
Wasseraufnahme (ASTM D570)	0,05%
Dicke nach vollst. Schrumpfung	2,3mm max.
max. Dauerbetriebstemperatur	50°C
Farben	Schwarz und Gelb mit Temperatur-indikator
Schrumpfrate	33%
Optimale Vorwärmtemperatur	60°C
Kathod. Unterwanderung ASTM G8	13 mm Radius
Kleber optimal für Oberflächen	PE, Epoxy, PU
Elektrische Durchschlagsfestigkeit	20 kV/mm

Abmessungen PLA Schrumpfschläuche

NW	Name	Schrumpfbereich*	Länge**
DN 80	PLA-90-450	120 bis 81 mm	450 mm
DN100	PLA-115-450	145 bis 98 mm	450 mm
DN 125	PLA-125-450	160 bis 110 mm	450 mm
DN 150	PLA-170-450	205 bis 140 mm	450 mm
DN 200	PLA-230-450	260 bis 180 mm	450 mm
DN 250	PLA-280-450	315 bis 211mm	450 mm
DN 300	PLA-315-450	360 bis 245 mm	450 mm

*Sondergrößen auf Anfrage lieferbar

**Sonderlängen: 150mm, 225mm als Zuschnitt lieferbar

600mm und 650mm auftragsbezogen möglich



Beschreibung Korrosionsschutz-Schrumpfschlauch PMA Hochschrumpfend

PMA Schrumpfschläuche dienen hauptsächlich dem hochwertigen **Korrosionsschutz an profilierten Rohrverbindungen** oder der Abdichtung zwischen unterschiedlichen Bauteildurchmessern. Sie können jedoch auch für ein weites Feld anderer Abdichtungs- und Korrosionsschutzanwendungen eingesetzt werden. Schrumpfschläuche müssen vor Herstellung der Rohrverbindung über ein Rohrende gezogen werden.

Die **Verarbeitung** der geschlossenen Schläuche ist sehr einfach und **baustellengerecht** – siehe Montagehinweise PMA.

Der bewährte und hochwertige „A“ **Schmelzkleber** gewährt höchste Baustellenfreundlichkeit und optimale Haftung auf den Rohroberflächen.

Der **Aufbau** des Korrosionsschutzsystems mit den Lagen **Kleber/PE** kommt als durchgängiges System, ohne Überlappungen, dem **der ST-PE-Werksumhüllung am nächsten**.

Canusa Schrumpfmateriale unterliegen **höchsten Qualitätsstandards** und -kontrollen. Canusas eigene **Forschung und Entwicklung** garantiert modernste Produkte auf dem aktuellen Stand der Technik.

Die **Zertifizierung nach ISO 9001** für Canusa liegt vor.

PMA sind bis zur Dimension 120 mm nahtlos.

Die Fertigung von **Sonderabmessungen** ist bei entsprechender Stückzahl und Lieferzeit **möglich**.



Technische Daten PMA Schrumpfschläuche	
Härte (ASTM D2240)	48 Shore D
Reißdehnung (nach ASTM D638)	700%
Reißwiderstand (nach ASTM D638)	24 Mpa
Schälfestigkeit (nach DIN 30672)	35 N/10mm
Wasseraufnahme (ASTM D570)	0,05%
Dicke nach vollst. Schrumpfung	3,2 mm max.
DVGW ISO21809-3	Klasse 14A-1
DVGW Registriernummer	NV5181CU0272
max. Dauerbetriebstemperatur	50°C
Farben	Schwarz
Schrumpfrate	50% bis 65%
Optimale Vorwärmtemperatur	60°C
Kathod. Unterwanderung ASTM G8	13 mm Radius
Kleber optimal für Oberflächen	PE, Epoxy, PU
Elektrische Durchschlagsfestigkeit	20 kV/mm

Abmessungen PMA Schrumpfschläuche - Hochschrumpfend		
Name	Schrumpfbereich*	Länge**
PMA 40/15	40 bis 15 mm	1500 mm
PMA-55/20	55 bis 20 mm	1500 mm
PMA-70/25	70 bis 25 mm	1500 mm
PMA-90/30	90 bis 30 mm	1500 mm
PMA-120/40	120 bis 40 mm	1500 mm

*Sondergrößen auf Anfrage mit 40 % Schrumpfrate lieferbar

**Sonderlängen als Zuschnitt aus o.g. Längen lieferbar

Die Montageanleitung „PMA Schrumpfschlauch“ finden Sie unter www.4pipes.de/schrumpfprodukte.htm

K-60 HS-CT Schrumpfschlauch 4 pipes



Beschreibung Korrosionsschutz-Schrumpfschlauch K-60 HS-CT hochschrumpfend

K-60 HS-CT Schrumpfschläuche dienen hauptsächlich dem hochwertigen **Korrosionsschutz an Steckmuffenverbindungen z.B. Tyton oder Fuchs-Muffenverbindungen etc.** oder profilierten Rohrverbindungen oder der Abdichtung zwischen unterschiedlichen Bauteildurchmessern. Sie können jedoch auch für ein weites Feld anderer Abdichtungs- und Korrosionsschutzanwendungen eingesetzt werden.

Schrumpfschläuche müssen vor Herstellung der Rohrverbindung über ein Rohrende gezogen werden.

Die **Verarbeitung** der geschlossenen Schläuche ist sehr einfach und **baustellengerecht** - siehe Montagehinweise K-60 HS-CT.

Der bewährte und hochwertige dauerelastische **Schmelzkleber** gewährt höchste Baustellenfreundlichkeit und optimale Haftung auf den Rohroberflächen.

Der **Aufbau** des Korrosionsschutzsystems mit den Lagen **Kleber/PE** kommt als durchgängiges System, ohne Überlappungen, dem **der ST-PE-Werksumhüllung am nächsten**.

Canusa Schrumpfmateriale unterliegen **höchsten Qualitätsstandards** und -kontrollen. **Forschung und Entwicklung im eigenen Haus** ermöglichen modernste Produkte auf dem aktuellen Stand der Technik.

Die **Zertifizierung nach ISO 9001** für Canusa liegt vor.

Die Fertigung von **Sonderabmessungen** ist bei entsprechender Stückzahl und Lieferzeit **möglich**.



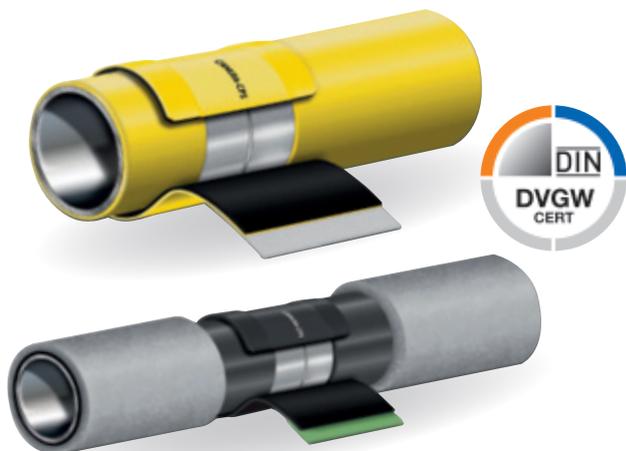
Die **Montageanleitung „K-60 HS-CT Schrumpfschlauch“** finden Sie unter www.4pipes.de/schrumpfschlaue.htm

Technische Daten K-60 HS-CT Schrumpfschläuche	
Härte (ASTM D2240)	48 Shore D
Reißdehnung (nach ASTM D638)	700%
Reißwiderstand (nach ASTM D638)	24 Mpa
Schälfestigkeit (nach DIN 30672)	65 N/10mm
Wasseraufnahme (ASTM D570)	0,05%
Dicke nach vollst. Schrumpfung	3,2 mm max.
DVGW EN12068/DIN 30672	Klasse C/30-M
DVGW Registriernummer	NV5180BN0560
max. Dauerbetriebstemperatur	60°C
Farben	Schwarz
Schrumpfrate	50% bis 40%
Optimale Vorwärmtemperatur	65°C
Kathod. Unterwanderung ASTM G8	8 mm Radius
Kleber optimal für Oberflächen	PE, PP, Epoxy, PU, FBE, Bitumen
Elektrische Durchschlagsfestigkeit	27 kV/mm

Abmessungen K-60 HS-CT Schrumpfschläuche - Hochschrumpfend			
DN	Name	Schrumpfbereich*	Länge**
80	K-60 HS100 170/95CT	170 bis 95 mm	300 mm
100	K-60 HS100 200/110CT	200 bis 110 mm	300 mm
125	K-60 HS70 220/135CT	220 bis 135 mm	300 mm
150	K-60 HS70 270/160CT	270 bis 160 mm	300 mm
200	K-60 HS70 335/205CT	335 bis 205 mm	300 mm
250	K-60 HS70 395/255CT	395 bis 255 mm	300 mm
300	K-60 HS70 455/285CT	455 bis 285 mm	300 mm
400	K-60 HS70 550/340CT	550 bis 340 mm	300 mm
500	K-60 HS70 680/415CT	680 bis 415 mm	300 mm

*Sondergrößen auf Anfrage lieferbar

**Sonderlängen als Zuschnitt aus o.g. Längen lieferbar



Korrosionsschutz-Schrumpfmanschette K-60

K-60 Schrumpfmanschetten dienen hauptsächlich dem hochwertigen **Korrosionsschutz an Schweißverbindungen wie Stumpfschweißnähten oder Einsteckschweißmuffen an Stahlrohrleitungen**. Sie können jedoch auch für ein weites Feld anderer Abdichtungs- und Korrosionsschutzanwendungen eingesetzt werden.

Schrumpfmanschetten sind geteilt und grundsätzlich **zur nachträglichen Montage geeignet**.

Die **Verarbeitung** der geteilten Manschetten ist sehr einfach und **baustellengerecht** – siehe Montagehinweise K-60. Die bewährten und hochwertigen dauerelastischen **Schmelzkleber** gewähren höchste Baustellenfreundlichkeit und optimale Haftung auf den Rohroberflächen.

Der **Aufbau** des Korrosionsschutzsystems mit den Lagen **Kleber/ PE** kommt als durchgängiges System, ohne Überlappungen, dem **der ST-PE-Werksumhüllung am nächsten**.

K-60 Schrumpfmanschetten sind neben der Standardfarbe Schwarz **auch in Gelb lieferbar**.

Gelbe Materialien sind mit einem Temperaturindikator ausgestattet. Durch einen **Farbumschlag** in ein dunkles Orange wird dem Monteur signalisiert, dass nun die **optimale Temperatur erreicht** ist. Ein wesentlicher Beitrag zur **Qualitätssicherung auf der Baustelle**, denn durch den Farbumschlag weiß der Monteur, dass nun der Schmelzkleber ausreichend aufgeschmolzen ist, gleichzeitig warnt die dunkle Orange Farbe vor Überhitzung.

Die **Zertifizierung nach ISO 9001** für Canusa liegt vor.

K-60 Manschetten besitzen ein Schrumpfvermögen von 23% und sind als **Rollenware oder vorkonfektionierte Manschette** erhältlich.

Die Fertigung von **Sonderabmessungen** ist bei entsprechender Stückzahl und Lieferzeit **möglich**.

Technische Daten

Härte (ASTM D2240)	48 Shore D
Reißdehnung (nach ASTM D638)	700%
Reißwiderstand (nach ASTM D638)	24 Mpa
Schälfestigkeit (nach DIN 30672)	65 N/cm
Wasseraufnahme (ASTM D570)	0,05%
Dicke nach vollst. Schrumpfung	2,8 mm max.
DVGW EN12068/DIN 30672	Klasse C/30
DVGW Registriernummer K-60	NV5180BN0560
max. Dauerbetriebstemperatur	60°C K-60-B
Farben	schwarz und gelb
Schrumpfrate	23%
Optimale Vorwärmtemperatur	65°C
Kathod. Unterwanderung ASTM G8	8 mm
K-60-B Kleber optimal für Oberflächen	PE, PP, Epoxy, PU, FBE, Bitumen
Elektrische Durchschlagsfestigkeit	27 kV/mm

Abmessungen Schrumpfmanschetten

Bezeichnung	mögl. Einsatzbereich	Breite x Länge
K-60	z.B. Schweißnahtumhüllung	450 mm x 30m
K-60-600-30	z.B. Komplettumhüllung	600 mm x 30m
K-60-900-15	z.B. Komplettumhüllung	900 mm x 15m
optional konfektioniert für DN 80 bis DN 4000		

Sondergrößen auf Anfrage lieferbar

Sonderlängen: als Zuschnitt aus o.g. Längen lieferbar, auf Wunsch auch mit integrierten Verschlussstreifen

GTS-65 Schrumpfmanschetten 4 pipes

2-Lagen



3-Lagen inkl. Epoxydharz

GTS-65 Schrumpfmanschetten

Das Canusa GTS-65 Korrosionsschutzsystem ist eines der hochwertigsten und gleichzeitig montagefreundlichsten Schrumpfsysteme für den passiven Korrosionsschutz an erdverlegten Pipelines.

Ein spezielles Klebersystem erlaubt Dauertemperaturbeständigkeiten bis 65°C und hervorragende Haftung auf den gängigen Rohroberflächen wie Stahl, PE, PP oder FBE.

Das System kann als zweilagiges System ohne Voranstrich verwendet werden. Zusätzlich ist das System als 3-Lagen System mit einem Epoxydharzvoranstrich verwendbar und DVGW zertifiziert.

So kann auf Wunsch der dreischichtige Aufbau einer PE-Werksumhüllung mit Epoxy/Kleber/PE auch im Bereich der Schweißnaht fortgesetzt werden.

Anwenderfreundliche Epoxydharz-Kits im Mischbeutel stehen hierfür zur Verfügung.

GTS-65 wird mit dem CLH-Verschlussstreifen verarbeitet.

Produkt	Art.-Nr.
GTS-65/L 450-30 m	15102
GTS-65/S 450-30 m (extra dick)	15131
GTS-65/S 650-30 m (extra dick)	15133
Epoxy Primer Kit	
 <p>170 ml Mischbeutel mit Applikations-Pad</p>	15110



Technische Daten		
	Test	Typischer Wert
Max. Dauerbetriebstemperatur		65°C
Kompatibel zu Werksumhüllung		PE, PP, FBE
Farbe		schwarz
Kleber Erweichungspunkt	ASTM E28	94°C
Zugscherfestigkeit bei 23°C	ISO 21809-3	245 N/10 mm ²
Härte Träger	Shore D	50±5
Reißdehnung	ASTM D638	700%
Schälfestigkeit bei 23°C	ISO 21809-3	>70 N/10 mm
Kathodische Unterwanderung	ASTM G8	3 mm Radius

Dicke	Dicke L	Dicke S
geliefert inkl. Kleber	2,2 mm ±	2,6 mm ±
vollständig geschrumpft	2,75 mm ±	3,25 mm ±



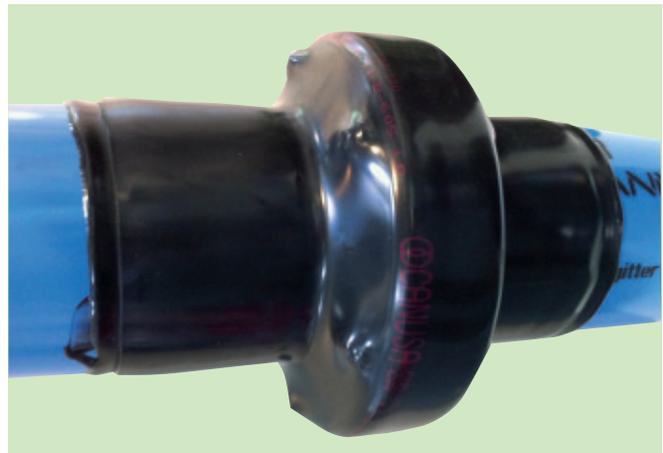
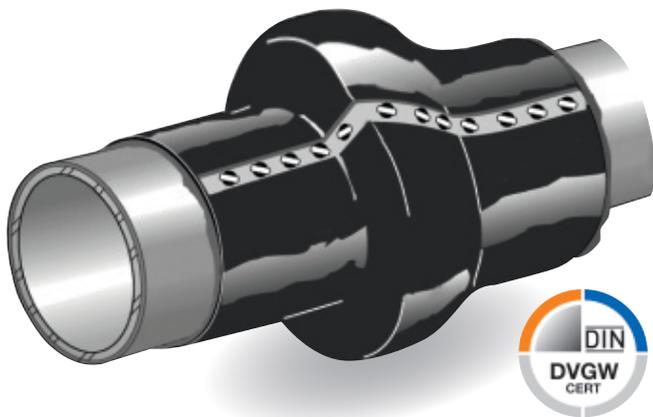
DVGW Registriernummer:
NV-5180BQ0194
Klasse C HT UV-60



Canusa-CPS is registered to ISO 9001:2008

Die Montageanleitung „Schrumpfmanschette GTS-65“ finden Sie unter www.4pipes.de/schrumpfprodukte.htm

K-60 HS70-B / K-60 HS200 Schrumpfmanschetten 4 pipes



Beschreibung Korrosionsschutz-Schrumpfmanschette K-60 HS70-B / K-60 HS200 Hochschrumpfend

K-60 HS70-B / K-60 HS200 Schrumpfmanschetten dienen hauptsächlich dem hochwertigen **Korrosionsschutz an Flanschverbindungen bzw. Steckmuffenverbindungen z.B. Tyton oder Fuchs-Muffenverbindungen etc.** sowie profilierten Rohrverbindungen oder aber der Abdichtung zwischen unterschiedlichen Bauteildurchmessern. Sie können jedoch auch für ein weites Feld anderer Abdichtungs- und Korrosionsschutzanwendungen eingesetzt werden.

Schrumpfmanschetten sind offen und grundsätzlich **zur nachträglichen Montage geeignet**.

Die **Verarbeitung** der geteilten Manschetten ist sehr einfach und **baustellengerecht** – s. Montagehinweise K-60 HS70-B / K-60 HS200.

Der bewährte und hochwertige dauerelastische **Schmelzkleber** gewährt höchste Baustellenfreundlichkeit und optimale Haftung auf den Rohroberflächen.

Der **Aufbau** des Korrosionsschutzsystems mit den Lagen **Kleber/PE** kommt als durchgängiges System, ohne Überlappungen, dem **der ST-PE-Werksumhüllung am nächsten**.

Canusa Schrumpfmateriale unterliegen **höchsten Qualitätsstandards** und -kontrollen. Canusa eigene **Forschung und Entwicklung** garantiert modernste Produkte auf dem aktuellen Stand der Technik.

Die **Zertifizierung nach ISO 9001** für Canusa liegt vor.

K-60 HS200 Manschetten besitzen ein Schrumpfvermögen von 65% und sind **grundsätzlich vorkonfektioniert**.

K-60 HS70-B Manschetten besitzen ein Schrumpfvermögen von 41% und sind als **Rollenware oder vorkonfektionierte Manschette** erhältlich.

Die Fertigung von Sonderabmessungen ist bei entsprechender Stückzahl und Lieferzeit möglich.

Die **Montageanleitung „Schrumpfmanschette K-60 HS70-B“** finden Sie unter www.4pipes.de/schrumpfpfprodukte.htm

Technische Daten Schrumpfmanschetten K-60 HS70-B / K-60 HS200

Härte (ASTM D2240)	48 Shore D
Reißdehnung (nach ASTM D638)	700%
Reißwiderstand (nach ASTM D638)	24 Mpa
Schälfestigkeit (nach DIN 30672)	65 N/10mm
Wasseraufnahme (ASTM D570)	0,05%
Dicke nach vollst. Schrumpfung	max. 3,5 mm K-60 HS70-B, 5,9 mm K-60 HS200
DVGW EN12068/DIN 30672	Klasse C/30-M
DVGW Registriernummer	NV5180BN0560
max. Dauerbetriebstemperatur	60°C
Farben	Schwarz (Blau Sonderfarbe)
Schrumpfrate	HS70 41%, HS200 65%
Optimale Vorwärmtemperatur	65°C
Kathod. Unterwanderung ASTM G8	8 mm Radius
Kleber optimal für Oberflächen	PE, PP, Epoxy, PU, FBE, Bitumen
Elektrische Durchschlagsfestigkeit	27 kV/mm

Abmessungen Schrumpfmanschetten - Hochschrumpfend

Name	Schrumpfbereich	Breite
K-60 HS200-660-300	Flansch DN 50/65	300 mm
K-60 HS200-760-300	Flansch DN 80/100	300 mm
K-60 HS200-970-300	Flansch DN 125/150	300 mm
K-60 HS200-1200-300	Flansch DN 200	300 mm

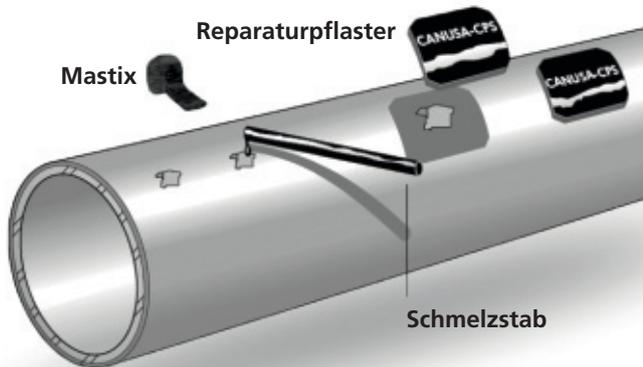
Abmessungen Schrumpfmanschetten - Hochschrumpfend

Bezeichnung	mögl. Einsatzbereich	Breite x Länge
K-60 HS70-B-300-30	z.B. Steckmuffen > DN 150	300 mm x 30 m
K-60 HS70-B-450-30	z.B. Flansche > DN 200	450 mm x 30 m
K-60 HS70-B-650-30	z.B. Flansche > DN 800	650 mm x 30 m

30 Meter Rollenware Schrumpfmanschetten - optional konfektioniert



Umhüllungs-Reparaturprodukte 4 pipes



Beschreibung Korrosionsschutz-Reparaturpflaster CRP

CRP Reparaturpflaster dienen hauptsächlich der hochwertigen Reparatur von Werksumhüllungen an PE umhüllten Stahl- oder Gussrohren.

Die **Verarbeitung** der Pflaster ist sehr einfach und **baustellen-gerecht** – siehe Montagehinweise CRP.

Der bewährte und hochwertige dauerelastische **Schmelzkleber** gewährt höchste Baustellenfreundlichkeit und optimale Haftung auf den Rohroberflächen.

Der **Aufbau** des Korrosionsschutzpflasters mit den Lagen **Kleber/PE** kommt als durchgängiges System, ohne Überlappungen, dem **der ST-PE-Werksumhüllung am nächsten**.

CRP Reparaturpflaster bieten im Vergleich zu anderen Korrosionsschutzsystemen den Vorteil, eine Beschädigung an der Umhüllung punktuell beschichten zu können. Eine Umwicklung, dazu ggf. Freilegen, der ganzen Rohrleitung kann so eingespart werden.

Die **Zertifizierung nach ISO 9001** für Canusa liegt vor.

Reparaturpflaster sind einzeln oder als Rollenware erhältlich.

Montage:

- Schaden an der Werksumhüllung bis auf den Stahl ausraspeln
- **Mit Butyl-Füller oder Schmelzstab ist die Beschädigung nun bis auf Höhe der Werksumhüllung wieder aufzufüllen**
- Rohroberfläche ist nach DVGW Merkblatt GW15 zu trocknen, säubern und zu entfetten. Der Haftungsbereich für das Reparaturpflaster ist **aufzurauben**
- Den Haftungsbereich auf mindestens 90°C **vorwärmen**. **Kleber** des Flickens ebenfalls **anwärmen**
- Reparaturflicken auflegen und gleichmäßig **andrücken**, optimal mit Brettchen oder Roller
- Liegt der Flicker **glatt und blasenfrei** auf und ist der Kleber auf allen Seiten flüssig ausgetreten, ist die Montage beendet

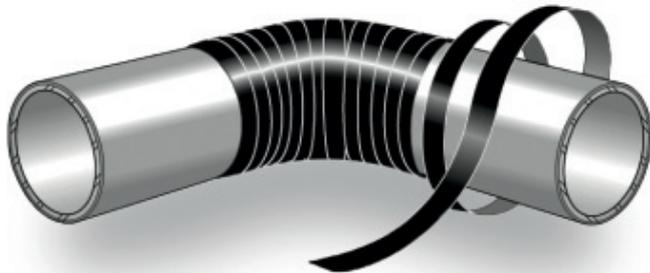
Technische Daten CRP Reparaturpflaster

Härte (ASTM D2240)	48 Shore D
Reißdehnung (nach ASTM D638)	700%
Reißwiderstand (nach ASTM D638)	24 Mpa
Schälfestigkeit (nach DIN 30672)	65 N/10mm
Wasseraufnahme (ASTM D570)	0,05%
Dicke nach vollst. Schrumpfung	4,0 mm max.
max. Dauerbetriebstemperatur	60°C
Farben	Schwarz – Gelb
Optimale Vorwärmtemperatur	90°C
Kathod. Unterwanderung ASTM G8	17 mm Radius
Kleber optimal für Oberflächen	PE, PP, Epoxy, PU, FBE, Bitumen
Elektrische Durchschlagsfestigkeit	27 kV/mm

Abmessungen CRP Reparaturpflaster

Bezeichnung	möglicher Einsatzbereich	Breite x Länge
CRP-150-15	Reparatur Werksumhüllung	150 mm x 15 m Rolle
CRP-300-30	Reparatur Werksumhüllung	300 mm x 30 m Rolle
CRP-450-30	Reparatur Werksumhüllung	450 mm x 30 m Rolle
CRP-KIT	Konfektioniert 150 x 200 mm incl. Füller und Schmirgelleinen	
Schmelzstab	Füller und Reparatur kleiner Schäden an der Werksumhüllung	Durchmesser 20 mm Länge 300 mm
Butyl Füller	Füllmaterial CRP	50 mm x 3,5 mm

HCA Schrumpfband 4 pipes



Beschreibung Korrosionsschutz-Schrumpfband HCA

HCA Schrumpfbänder dienen hauptsächlich dem hochwertigen **Korrosionsschutz an Rohrbögen** und den dazugehörigen Anschweißenden. Sie können jedoch auch für ein weites Feld anderer Abdichtungs- und Korrosionsschutzanwendungen eingesetzt werden.

Schrumpfbänder sind grundsätzlich **zur nachträglichen Montage geeignet**.

Die **Verarbeitung** der Schrumpfbänder ist sehr einfach und **baustellengerecht** – siehe Montagehinweise HCA.

Das System wird mit 1 x 50% Überlappung (2 Lagen), stramm gewickelt. Der bewährte und hochwertige dauerelastische „A“-**Schmelzkleber** gewährt höchste Baustellenfreundlichkeit und optimale Haftung auf den gängigen Rohroberflächen.

Schrumpfbänder entfalten Ihre Wirkung und Ihre Anpresskraft zum Rohr durch die Aktivierung mittels Wärme. **Ein Überstrecken der Bänder ist nicht erforderlich**. Somit kann z.B. auch **bei niedrigen Temperaturen** eine **sehr gute Umhüllungsqualität** erreicht werden.

Schrumpfbänder werden ohne Voranstrich verarbeitet.

Die Einhaltung der **Vorwärmtemperatur von mindestens 60°C** ist bei diesem Produkt für eine optimale Haftung sehr wichtig.

Die **Zertifizierung nach ISO 9001** für Canusa liegt vor. HCA Schrumpfbänder werden standardmäßig in handlichen **Rollen à 15 Meter geliefert**. Die Fertigung von **Sonderabmessungen** ist bei entsprechender Stückzahl und Lieferzeit möglich.

Technische Daten HCA Schrumpfbänder

Härte (ASTM D2240)	46 Shore D
Reißdehnung (nach ASTM D638)	600%
Reißwiderstand (nach ASTM D638)	20 Mpa
Schälfestigkeit (nach DIN 30672)	40 N/10mm
Wasseraufnahme (ASTM D570)	0,05%
Dicke nach vollst. Schrumpfung	1,5 mm max.
max. Dauerbetriebstemperatur	50° C
Farben	schwarz
Schrumpfrate	23%
Optimale Vorwärmtemperatur	60°C
Kathod. Unterwanderung ASTM G8	13 mm Radius
Kleber optimal für Oberflächen	PE, PU, FBE, Bitumen
Elektrische Durchschlagsfestigkeit	27 kV/mm

Abmessungen HCA Schrumpfbänder

HCA 50-15	Breite 50 mm, Rolle à 15 Meter
HCA 75-15	Breite 75 mm, Rolle à 15 Meter
HCA 100-15	Breite 100 mm, Rolle à 15 Meter

Materialbedarf für Bauart 6 (3D) und Bauart 10 (5D) Bogen	Bauart 6 (3D) Bogen		Bauart 10 (5D) Bogen	
	Nennweite	Typ	Bandlänge	Typ
DN 50	HCA-50	6,30 m	HCA-50	7,30 m
DN 80	HCA-50	7,50 m	HCA-50	9,00 m
DN 100	HCA-50	10,60 m	HCA-50	13,20 m
DN 125	HCA-50	16,20 m	HCA-50	21,00 m
DN 150	HCA-50	21,90 m	HCA-50	28,90 m
DN 200	HCA-75	23,00 m	HCA-75	22,90 m
DN 250	HCA-75	25,00 m	HCA-75	30,00 m
DN 300	HCA-100	27,30 m	HCA-100	37,60 m

>DN 300 kann mit K-60 umhüllt werden. Für Anschweißenden bitte entsprechende Zuschläge beachten.

Die Montageanleitung „HCA Schrumpfband“ finden Sie unter www.4pipes.de/schrumpfprodukte.htm



Korrosionsschutz und Abdichtung von Abwasserrohrleitungen mit Schrumpfmanschetten K-60 HS70 (System Canusa)

Beschreibung

Mit K-60 HS70 Schrumpfmanschetten lassen sich **Abwasserrohrleitungen sicher vor Korrosion schützen, abdichten** und auch vor **Wurzeleinwuchs schützen**.

Das hochschrumpfende K-60 HS70-Material ist in der Lage **Durchmesserunterschiede bis zu 35%** zu überbrücken. Durch die Lieferung als Rollenware ist das System für jede Rohrdimension flexibel ablängbar.

Die **Lagerhaltung reduziert sich somit auf Rollenware** und die entsprechenden Verschlussstreifen. Mittels einer weichen Propangasflamme wird das System aufgeschrumpft.

Das System eignet sich zur Abdichtung aller drucklosen Rohrsysteme und Rohrmaterialien wie PE, PVC, PP, Steinzeug, Guss und sogar Betonrohr. Für eine optimale Haftung auf Betonrohroberflächen wird ein Voranstrich mit 4 pipes Primer für Betonrohre empfohlen.

Möglicher Prüfdruck 0,5 bar für 30 Minuten mit Wasser, bei 20°C, Ringspalt ≤ 5 mm.

Technische Daten K-60 HS70-B Schrumpfmanschetten

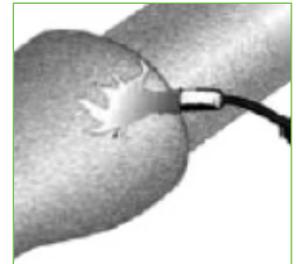
Härte (ASTM D2240)	48 Shore D
ReiBdehnung (nach ASTM D638)	700%
ReiBwiderstand (nach ASTM D638)	24 Mpa
Schälfestigkeit (nach DIN 30672)	65 N/10mm
Wasseraufnahme (ASTM D570)	0,05%
Dicke nach vollst. Schrumpfung	3,5mm max.
DVGW EN12068/DIN 30672	Klasse C/30-M
max. Dauerbetriebstemperatur	60°C
Farbe	schwarz
Optimale Vorwärmtemperatur	65°C

Montage auf Abwasserrohrsystemen – Abdichtung

Die **Rohroberfläche trocknen, säubern und entfetten**. Anschließend die **Schrumpfmanschette von der Rolle ab-längen**, hierzu ist zum Umfangsmaß ein Zuschlag für die Überlappung von ca. 150 mm zu berücksichtigen.

Der zu umschumpfende Bereich wird nun mit einer Propangasflamme auf ca. **65°C vorge-wärmt**.

Achtung, PVC-Rohre nicht überhitzen.



Betonrohr mind. 10 Minuten vor Schrumpfung mit **4 pipes Primer für Betonrohre** versehen. **Spalte** an Muffen- oder **Spitz-Spitz Verbindungen** werden mit einem **Butylkautschuk-band vorgedichtet**. Im nächsten Schritt wird nach Entfernung der Schutzfolie die **Manschette locker mittig über die abzu-dichtende Verbindungsstelle gewickelt**.



Die Überlappung wird mit einem **Verschlussstreifen verklebt**. Hierzu wird dieser auf der Kleberseite leicht erwärmt, auf die Überlappung geklebt und dann von oben durch andrücken und erwärmen vollständig verklebt. **Erst bei guter Haftung des Verschlusses kann die Schrumpfung beginnen**.

Mit einer weichen Propangasflamme wird die Manschette nun **ringförmig von innen nach außen erwärmt**, bis diese gut anliegt und der geschmolzene **Dichtkleber beidseitig rund-herum gleichmäßig ausgetreten ist**.



Bei Konturen wie z.B. Muffenverbindungen wird **zuerst auf die Muffe und dann auf das Spitzende** geschrumpft.

Die Manschette und der Verschlussstreifen können während der Montage **mit der Hand an eventuelle Konturen ange-drückt werden**.

Durch leichtes Schieben der Manschettenoberfläche kann sofort nach dem Schrumpfvorgang geprüft werden, ob der Dichtungs-kleber im Montageprozess genügend aufgeschmolzen wurde.

Die Eignung des Materials für den jeweiligen Anwendungs-zweck ist vom Montageverantwortlichen individuell zu prüfen.



DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat DIN-DVGW type examination certificate

NV-5181CU0272
Registernummer
registration number

Anwendungsbereich <small>field of application</small>	Produkte der Gas- und Wasserversorgung <small>products of gas and water supply</small>
Zertifikatinhaber <small>owner of certificate</small>	SHAWCOR Canusa-CPS 25 Bethridge Road, CDN- Toronto, ON M9W 1M7
Vertreiber <small>distributor</small>	SHAWCOR Canusa-CPS 25 Bethridge Road, CDN- Toronto, ON M9W 1M7
Produktart <small>product category</small>	Schmier-/Dicht-/Betriebsmittel: Umhüllungen für Stahlrohrleitungen (5181)
Produktbezeichnung <small>product description</small>	Wärmeschrumpfender Korrosionsschutzschlauch
Modell <small>model</small>	PMA
Prüfberichte <small>test reports</small>	Baumusterprüfung: 17/271/5180/2 vom 13.06.2019 (EBI)
Prüfgrundlagen <small>test basis</small>	DIN EN ISO 21809-3 (01.06.2016)

Ablaufdatum / date of expiry / fin

A-2/2		NV-5181CU0272	
Typ	Technische Daten	Bemerkungen	
Typ PMA	Technische Daten technicial data Dauerbetriebsstemperatur: +90 °C Nennbezeichnung: Umhüllung DIN EN ISO 21809-3 Typ: MA-1		
Verwendungshinweise / Bemerkungen <small>hints of utilization / remarks</small>			
Verarbeitung: warm zu verarbeitendes Schweißschlauch ohne Primer			

26.09.2019 R4
Date: issued by: shawcor
DVGW CERT GmbH
address: Straße für Wasserversorgung
DVGW CERT GmbH
ICD/EC 17885/2019 industry

DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat DIN-DVGW type examination certificate

NV-5180BN0560
Registernummer
registration number

Anwendungsbereich <small>field of application</small>	Produkte der Gas- und Wasserversorgung <small>products of gas and water supply</small>
Zertifikatinhaber <small>owner of certificate</small>	SHAWCOR Canusa-CPS 25 Bethridge Road, CDN- Toronto, ON M9W 1M7
Vertreiber <small>distributor</small>	SHAWCOR Canusa-CPS 25 Bethridge Road, CDN- Toronto, ON M9W 1M7
Produktart <small>product category</small>	Schmier-/Dicht-/Betriebsmittel: Korrosionsschutzband (5180)
Produktbezeichnung <small>product description</small>	Wärmeschrumpfendes Korrosionsschutzmaterial
Modell <small>model</small>	K-80/S
Prüfberichte <small>test reports</small>	Baumusterprüfung: 16/052/5180/1 vom 12.03.2019 (EBI)
Prüfgrundlagen <small>test basis</small>	DIN EN 12068 (01.03.1999) DIN 30672 (01.12.2000)

Ablaufdatum / date of expiry / fin

A-2/2		NV-5180BN0560	
Typ	Technische Daten	Bemerkungen	
Typ K-80/S	Technische Daten technical data Betriebsstemperatur: bis +30 °C Nennbezeichnung: Umhüllung DIN EN 12068-C30 bzw. DIN 30672-C30		
Ausführungsvariante <small>type variants</small>			
K-80 K-80 HS, K-80 CT	Erläuterungen <small>explanations</small> Nennbezeichnung: Umhüllung EN 12068-C 30 bzw. DIN 30672-C 30 Nennbezeichnung: Umhüllung EN 12068-C 30 bzw. DIN 30672-C 30 oder DIN 30672-30 M		
Verwendungshinweise / Bemerkungen <small>hints of utilization / remarks</small>			
Verarbeitung: warm zu verarbeitendes Korrosionsschutzband ohne Primer			

26.09.2019 R4 A
Date: issued by: shawcor
DVGW CERT GmbH
address: Straße für Wasserversorgung
DVGW CERT GmbH
ICD/EC 17885/2019 industry

DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat DIN-DVGW type examination certificate

NV-5180BQ0194
Registernummer
registration number

Anwendungsbereich <small>field of application</small>	Produkte der Gas- und Wasserversorgung <small>products of gas and water supply</small>
Zertifikatinhaber <small>owner of certificate</small>	Canusa Systems a division of ShawCor UK Ltd. Unit 3 Sterling Park, Gatwick Rd., GB- Crawley, West Sussex RH10 9QT
Vertreiber <small>distributor</small>	Canusa Systems a division of ShawCor UK Ltd. Unit 3 Sterling Park, Gatwick Rd., GB- Crawley, West Sussex RH10 9QT
Produktart <small>product category</small>	Schmier-/Dicht-/Betriebsmittel: Korrosionsschutzband (5180)
Produktbezeichnung <small>product description</small>	Wärmeschrumpfende Korrosionsschutzbinde
Modell <small>model</small>	GTS-85/L
Prüfberichte <small>test reports</small>	Kontrollprüfung Labor: 15/149/5180/1 vom 29.06.2015 (EBI)
Prüfgrundlagen <small>test basis</small>	DIN 30672 (01.12.2000) DIN EN 12068 (01.03.1999)

Ablaufdatum / date of expiry / fin

A-2/2		NV-5180BQ0194	
Typ	Technische Daten	Bemerkungen	
Typ GTS-85/L	Technische Daten technical data Betriebsstemperatur: C HT LV Dauerbetriebsstemperatur: +80 °C Nennbezeichnung: Umhüllung EN 12068-C HT 80 LV bzw. DIN 30672-C HT 80 LV		
Verwendungshinweise / Bemerkungen <small>hints of utilization / remarks</small>			
Verarbeitung: warm zu verarbeitendes Korrosionsschutzband mit oder ohne flüssigem Epoxidharz auf Stahlblechliche Aufbauten			

08.07.2015 R4
Date: issued by: shawcor
DVGW CERT GmbH
address: Straße für Wasserversorgung
DVGW CERT GmbH
ICD/EC 17885/2019 industry

Endkappen wärmeschrumpfend 4 pipes



Produktinformationen

Wärmeschrumpfende Endkappen innenseitig mit Kleber beschichtet.
Zum staub- und feuchtigkeitsdichten Versiegeln von Kabelenden und Röhren z.B. beim Transport, bei der Verlegung oder der Lagerung. Auch der Endenschutz von Holzdalben und -pfählen ist eine geeignete Anwendung.

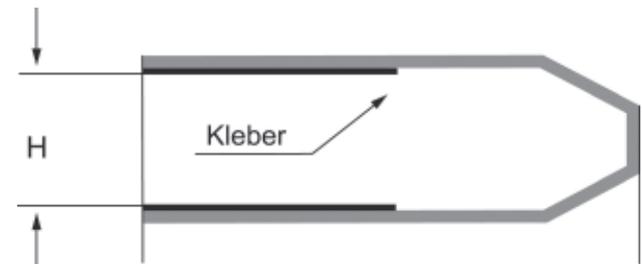
- beständig gegen aggressive Chemikalien und UV-Bestrahlung
- anwendbar auf nahezu allen Kunststoff- und Metallmänteln
- schnelle und sichere Montage
- unbegrenzt lagerfähig
- Standardfarbe schwarz
- mit Kleber

Technische Daten

	Prüfmethode	Ergebnis
Physikalisch:		
Zugfestigkeit	DIN-EN-ISO 527/1-3	14 N/mm ²
Reißdehnung	DIN-EN-ISO 527/1-3	400%
Wasseraufnahme	(24h bei 23°C) DIN 53495	<0,1%
Shore Härte	DIN 53505	48 Shore D
Thermisch:		
Dauerwärmebeständigkeit	VDE 0304 Teil 2	+70°C
Schrumpftemperatur		>130°C
Kältebruchtemperatur	DIN 53453	kein Bruch bei -40°C
Chemisch:		
Kupferverträglichkeit	DIN 53495	nicht korrosiv
Elektrisch:		
Durchschlagsfestigkeit	VDE 303-21	15kV/mm
Spez. Durchgangswiderstand	DIN-IEC 93	>1012 Ω cm

Abmessungen 4PEK

4PEK angliedert in mm (H) / vollständig geschrumpft in mm, weitere Abmessungen auf Anfrage



Bezeichnung	Artikel Nr.
4PEK 35/15	15440
4PEK 55/25	15441
4PEK 62/25	15442
4PEK 75/26	15443
4PEK 105/45	15444
4PEK 120/60	15445
4PEK 145/60	15446
4PEK 160/82	15447
4PEK 200/90	15448
4PEK 230/125	15449
4PEK 310/120	15450
4PEK 400/204	15451
4PEK 500/200	15452

Montagehinweise Schrumpfkappe geschlossen:

- Rohroberfläche säubern, trocknen und entfetten
- Rohroberfläche auf ca. 60°C vorwärmen
- Kappe aufschieben
- Bis zum Halt der Kappe, diese mit einer geschützten Hand an der Stirnseite am Platz halten
- Mit weicher Propangasflamme die Kappe gleichmäßig rundum erwärmen und herunterschrumpfen
- Wenn die Kappe vollständig anliegt, ist die Schrumpfung beendet
- Vor Grabenverfüllung mindestens 30 Minuten abkühlen lassen

Ausschreibungstext 4 pipes - Schrumpfmanschette



Schrumpfmanschette, geteilt zur nachträglichen Montage, für den Korrosionsschutz an erdverlegter Rohrleitung nach DIN 30672/EN 12068
4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig
Werkstoff: Strahlenvernetztes Polyolefin mit Schmelzkleber

Für **Schweißnahtnachumhüllung**:

Schwarz alternativ gelb, Belastungsklasse C/30 Typ K-60 alternativ C/50 Typ GTS-65, Breite 450 mm, alternativ 600 mm

Alternativ für **Steckmuffennachumhüllung**:

Schwarz, Belastungsklasse C/30 Typ K-60 HS, Breite 300 mm alternativ 450 mm

Alternativ für **Flanschnachumhüllung**:

Schwarz, Belastungsklasse C/30 Typ K-60 HS, Breite 300 mm bzw. 450 mm (ab DN 250)

AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DN XXX / AD XXX m

Ausschreibungstext 4 pipes - Schrumpfschlauch



Schrumpfschlauch geschlossen, für den Korrosionsschutz an erdverlegter Rohrleitung
4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig
Werkstoff: Strahlenvernetztes Polyolefin mit Schmelzkleber

Für **Schweißnahtnachumhüllung**:

Schwarz alternativ gelb (Typ PLA) alternativ C/50 (Typ PMA), Breite 450 mm

Alternativ für **Steckmuffennachumhüllung**:

Schwarz, Belastungsklasse C/30 (Typ K-60CT), Breite 300 mm (bis DN 500)

AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung / Muffentyp: DN XXX / AD XXX mm / Z.B. Muffe BLS GGG

Ausschreibungstext 4 pipes - Schrumpfband



Schrumpfband für den Korrosionsschutz an erdverlegter Rohrleitung 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig
Werkstoff: Strahlenvernetztes Polyolefin mit Schmelzkleber

Für Rohrbogennachumhüllung: Schwarz, (Typ HCA) Breite 50, 75 oder 100 mm

AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung / Bogenart DN XXX / AD XXX mm / z.B. Bogen 3D

Ausschreibungstext 4 pipes - Reparaturpflaster wärmeschrumpfend



Reparaturpflaster für den Korrosionsschutz an erdverlegter Rohrleitung zur Reparatur von Schäden an der Werksumhüllung bis max. 50 mm Durchmesser.
4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig

Werkstoff: Strahlenvernetztes Polyolefin mit Schmelzkleber, Set inkl. Schmirgelleinen und Butylfüller, Schwarz, (Typ CRP), Abmessung des Flickens 150 x 200 mm.



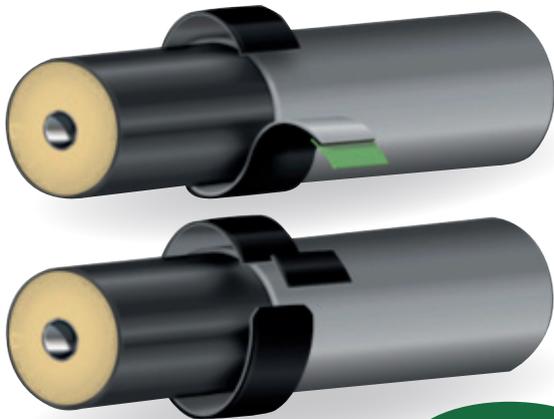
Zubehör für Pipelines



Schrumpfprodukte 4 pipes

- Fernwärme
- Muffentechnik

Schrumpfprodukte für die Muffenabdichtung bei vorgedämmten Rohrsystemen



Superseal L
EN 489:2009

Produktinformationen

Canusa-CPS ist einer der führenden Hersteller von vernetzten, wärmeschrumpfenden Produkten, die seit mehr als 30 Jahren erfolgreich bei der Abdichtung oder dem Korrosionsschutz von Rohrverbindungen, Rohrteilen und Formstücken angewendet werden. Alle Produkte repräsentieren qualitativ hochwertige Materialien und werden den höchsten Qualitätsnormen entsprechend hergestellt. Sie unterstützen somit wirkungsvoll die diskrete Anwendung und Verarbeitung durch unsere Kunden.

Canusa Superseal™ Produkte sind besonders leistungsstarke, wärmeschrumpfbare Produkte für die Muffenabdichtung bei vorgedämmten Rohrsystemen. Sie sind speziell entwickelt für Mantelrohre und Muffen aus HDPE und für Anwendungen in Rohr- und Betriebssystemen (z.B. Fernwärme) bei denen starke Sandreibungskräfte und große Rohrbewegungen im Boden zu erwarten sind.

Eigenschaften und Vorteile

Flexible und verlässliche Installation

Im Sinne einer flexiblen Anwendbarkeit sind Canusa Superseal™ Produkte in drei unterschiedlichen Konfigurationen verfügbar:

1. Die **Wrapid Sleeve™** (WS) sind montagefertige Schrumpfmanschetten mit einem bereits werkseitig **integrierten Verschlussband**. Es gewährleistet eine schnelle und verlässliche Verarbeitung.
2. Die **Canusa Wrap™** sind Schrumpfmanschetten als Rollenware mit **separatem Verschlussband**. Für jeden beliebigen Rohrdurchmesser kann die erforderliche Schrumpfmanschettenlänge direkt auf der Baustelle zugeschnitten werden. Diese Flexibilität bietet die Vorteile einer wirtschaftlich optimalen Lagerhaltung und einer bemerkenswerten Kostenminimierung auf der Baustelle.

Gepüfte Leistungen

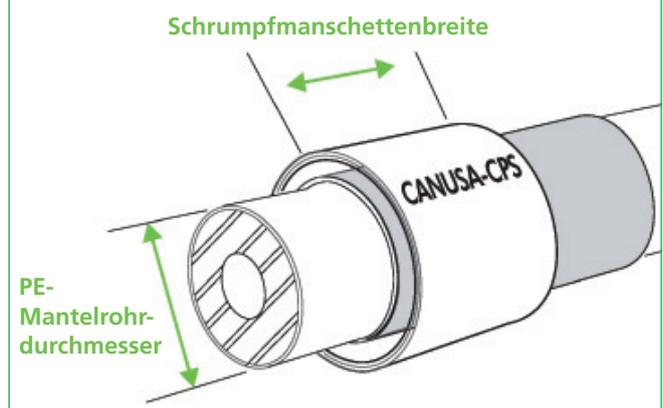
Superseal L und T sind zertifiziert nach EN 489:2009. Die Canusa Superseal™ Produkte haben die Sandkasten- und Wasserraumpüfungen bei FFI bestanden.

Anwendungen

- Vorgesdämmte Rohrsysteme
- Vorgeformte Verkleidung
- Vorgesdämmte Verbindungen



Für Superseal T und L ist das Verschlussband Typ CLR einzusetzen, das als Rollenware (100 mm und 150 mm breit und 15 m lang) verfügbar ist).



Typische Produkteigenschaften Superseal L

	Testnorm	Einheit	Wert
Erweichungspunkt	ASTME28	°C	90
Zugscherfestigkeit	DIN30672	N/cm ² (bei 23°)	225
Spezifisches Gewicht	ASTMD792		0,94
Reißwiderstand	ASTMD638	MPa	24
Reißdehnung	ASTMD638	%	700
Kennhärte ±5	ASTMD2240	Shore D	48
Schälfestigkeit	DIN30672	N/cm	100
Sandkastentest	EN489	100/1000 zyklen	bestanden
Versprödungspunkt	ASTMD2671	°C	-30
Wasserdruck Untersuchung	EN489	100 kPa, 40°C, 600h	bestanden
Dicke - nach vollständiger Schrumpfung	Superseal T Superseal L	mm	1,9
		mm	2,8

■ Schmelzklebstoff

■ Trägermaterial

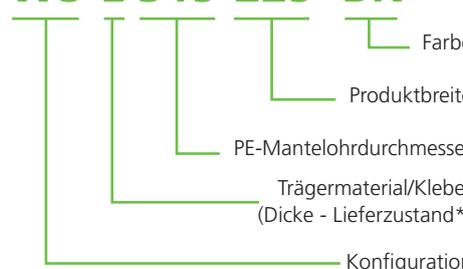
■ Schrumpfsystem

Produkttyp- und Produktgrößenwahl

Montagefertige Schrumpfmanschetten WS stehen für günstigste Gesamtanwendung und Rollenware-B für größte Flexibilität.

Durchmesser PE-Mantelrohr mm	Montagefertige Schrumpfmanschette mit integriertem Verschlussband WS-X	Rollenware Zuschnittslänge (mm) Umfang PE-Muffe an der Abdichtungsfläche (mm) + Durchhang ca. 10% des Mantelrohrdurchmessers + Überlappung 110 mm bis KMR 280, 150 mm ≥ KMR 315		Verschluss CLR Breite empfohlen in mm	Zuschnittlänge in mm min. Empfehlung
		Superseal T	Superseal L		
90	WS-T 90-150	Superseal T-B150 mm	Superseal L-B150 mm	100	410
110	WS-T 110-150	Superseal T-B150 mm	Superseal L-B150 mm	100	480
125	WS-T 125-150	Superseal T-B150 mm	Superseal L-B150 mm	100	535
140	WS-T 140-150	Superseal T-B150 mm	Superseal L-B150 mm	100	585
160	WS-T 160-150	Superseal T-B150 mm	Superseal L-B150 mm	100	660
180	WS-T 180-150	Superseal T-B150 mm	Superseal L-B150 mm	100	730
200	WS-T 200-150	Superseal T-B150 mm	Superseal L-B150 mm	100	800
225	WS-T 225-150	Superseal T-B150 mm	Superseal L-B150 mm	100	890
250	WS-T 250-150	Superseal T-B150 mm	Superseal L-B150 mm	100	980
280	WS-T 280-150	Superseal T-B150 mm	Superseal L-B150 mm	100	1090
315	WS-T 315-225	Superseal T-B225 mm	Superseal L-B225 mm	150	1210
355	WS-T 355-225	Superseal T-B225 mm	Superseal L-B225 mm	150	1375
400	WS-L 400-225 BK	-	Superseal L-B225 mm	150	1510
450	WS-L 450-225 BK	-	Superseal L-B225 mm	150	1690
500	WS-L 500-225 BK	-	Superseal L-B225 mm	150	1870
560	WS-L 560-225 BK	-	Superseal L-B225 mm	150	2080
630	WS-L 630-300 BK	-	Superseal L-B300 mm	150	2330
670	WS-L 670-300 BK	-	Superseal L-B300 mm	150	2470
710	WS-L 710-300 BK	-	Superseal L-B300 mm	150	2615
800	WS-L 800-300 BK	-	Superseal L-B300 mm	150	2935
900	WS-L 900-300 BK	-	Superseal L-B300 mm	150	3290
1000	WS-L 1000-300 BK	-	Superseal L-B300 mm	150	3645
1100	WS-L 1100-300 BK	-	Superseal L-B300 mm	150	3990
1200	WS-L 1200-300 BK	-	Superseal L-B300 mm	150	4350

Abmessungen und Bestellinfos

WS-L 315-225 BK 	WS-Montagefertige Schrumpfmanschette		Superseal Rollenware	
	T	L	T	L
	Farbe	BK-schwarz		BK-schwarz
Produktbreite	150, 225, 300 mm		150, 225, 300, 900 mm	
PE-Mantelrohrdurchmesser	s. Tabelle Produktauswahl Matrix			
Trägermaterial/Kleber (Dicke - Lieferzustand*)	0,6/0,9 mm	0,9/1,3 mm	0,6/0,9 mm	0,9/1,3 mm
Konfiguration	WS-Montagefertige Schrumpfmanschette		B-Rollenware	

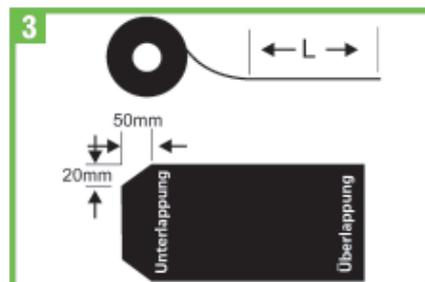
* Toleranz ±10%

Montageanleitung Schrumpfmanschette mit separatem Verschlussband

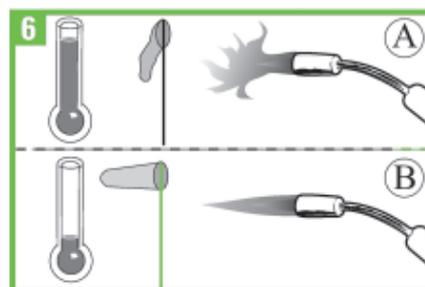
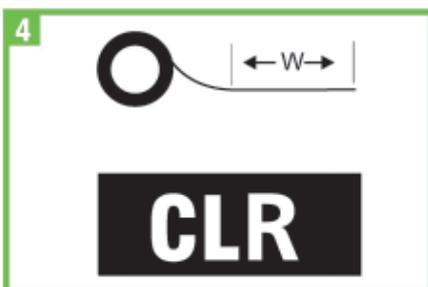


2 Schrumpfvermögen
 - Schrumpfmanschette ca. 25%
 - Verschlussband 0%

Zuordnung PE XXmm	Schrumpfmanschette -B-XXX-30	Verschlussband CLR-B-
90-280	.. 150	.. 100-15
315-560	.. 225	.. 150-15
> 560	.. 300	.. 150-15



3
Zuschnittlänge: Umfang PE-Muffe an der Abdichtungsfläche (mm) + Durchhang ca. 10% des Mantelrohrdurchmessers + Überlappung 110 mm bis KMR 280, 150 mm ≥ KMR 315
Eckausbildung: Unterlappung ca. 20 x 50 mm
 Zuschnitt der Superseal Schrumpfmanschette auf Beschädigung, Verschmutzung und Feuchtigkeit kontrollieren, bei qualitativen Beeinträchtigungen das Produkt ersetzen.



Zuschnittlänge: CLR (L=Breite der Schrumpfmanschette minus 5 mm)

Unser Tip: Ecken des CLR Verschlusses auf ca. 10x10 mm abrunden.

Das zugeschnittene Verschlussband auf Beschädigung, Verschmutzung und Feuchtigkeit kontrollieren. Bei qualitativen Beeinträchtigungen das Produkt ersetzen.

Benötigtes Werkzeug

1. Propangasflasche mit Sicherheitsarmaturen und geeignetem Brenner
2. Geeignete Schutzhandschuhe
3. Schere oder Messer
4. Schmirgelleinen (Korn 40-60) oder Drahtbürste
5. Dreieck-Schaber (Hohl) Raspel
6. Ethanol bzw. Spiritus (min 94%)
7. Lappen (trocken, fett- und flusenfrei)
8. Canusa Temperaturmessstreifen

Die Propanflamme den jeweiligen Baustellenverhältnissen anpassen:

- a) Weichere, gelbe Flamme bei Windstille, Sonnenschein und höheren Außentemperaturen.
 - b) Härtere, blaue Flamme bei Wind und tieferen Außentemperaturen.
- Die senkrechte Führung der Propanflamme zum Superseal Produkt und eine ständige Bewegung in Umfangsrichtung minimiert die Gefahr von Verbrennungen.

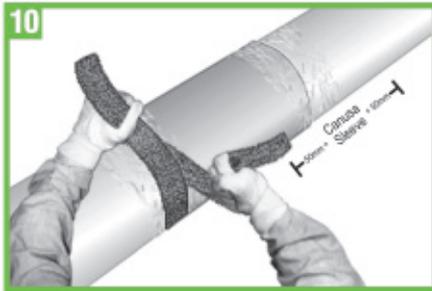


Vorarbeiten:

Trocknung und Reinigung von Medium- und Muffenrohr (Innenseite); Entfernung des gesamten feuchten PUR-Schaumes von den Rohrstirnseiten; **Trocknung** der Abdichtungsflächen (Breite Superseal Produkt + beidseitig mind. 50 mm) mit der Propanflamme und Vorreinigung von losen Verunreinigungen mit einem trockenen, fett- und flusenfreien Lappen.

Entfernung von Kunststoffgraten, scharfen Kanten, anhaftendem PUR-Schaum und Schmutz mit einem Dreieck-Schaber oder einer Raspel.

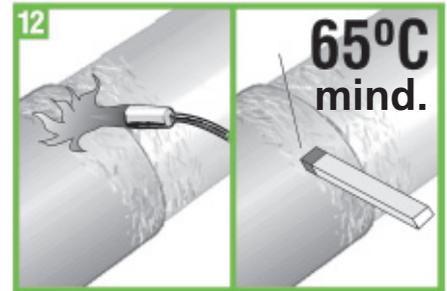
Entfettung der Abdichtungsfläche mit PE-Reiniger resp. Ethanol/Spiritus (min. 94%) und einem trockenen, fett- und flusenfreien, nicht färbenden Lappen.



Aufrauung der Abdichtungsfläche mit Schmirgelleinen (Korn 40-60), ca. 50 mm breiter, als die Schrumpfmanschette



Schlussreinigung der Abdichtungsfläche zur Entfernung der losen, durch die Aufrauung entstandenen HDPE- und Sand-Partikel mit einem trockenen, fett- und flusenfreien Lappen.



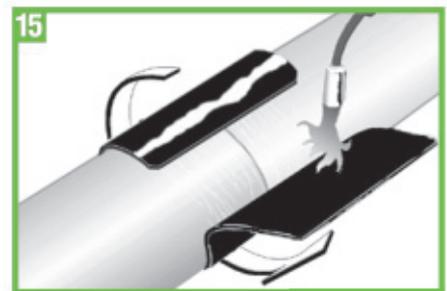
Die gesamte Abdichtungsfläche mit einer weichen Propanflamme auf **mind. 65°C vorwärmen**. Prüfung z.B. mit einem Digitalthermometer oder Temperatur-Stick.



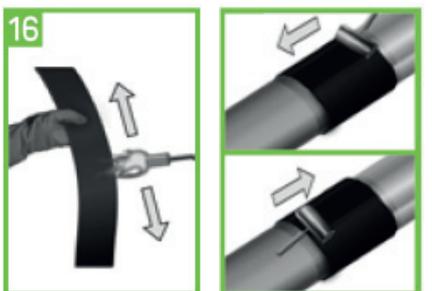
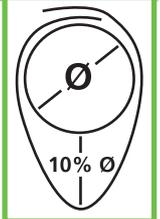
Ecken der Manschette einseitig ca. 20 x 50 mm abschneiden für spätere Unterlappung. Trennfolie ca. 15 cm vom Ende der Schrumpfmanschette (Unterlappung) abziehen und den Schmelzkleber mit der Propanflamme kurz anwärmen.



Das Ende des Superseal Produktes mittig über den Übergangsbereich Muffenrohr/Mantelrohr und senkrecht zur Rohrachse etwa auf dem Rohrscheitel plazieren, den erwärmten Bereich mit dem Handballen fest andrücken.



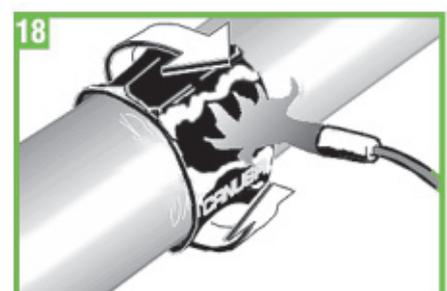
Das Superseal Produkt locker (**Durchhang ca. 10 % des Mantelrohrdurchmessers**) um das Muffen- und Mantelrohr legen. Die Trennfolie komplett entfernen und den Schmelzkleber am Ende der Schrumpfmanschette (Überlappung) kurz anwärmen. Die entsprechende Überlappung ohne Randversatz anlegen und den erwärmten Bereich mit dem Handballen fest andrücken.



Die **Klebeseite des Verschlusses** anwärmen bis dieser glänzend und klebrig ist. Dann den Verschluss auf die Überlappung **mit dem Roller andrücken**.



Mit einer weichen Propanflamme das separate Verschlussband abstreifen. Das Verschlussband mit dem Roller ganzflächig, senkrecht und möglichst fest auf die Schrumpfmanschette pressen. **Das Verschlussband muss am Ende ganzflächig mit der Schrumpfmanschette verbunden sein. Ggf. die Kanten des CLR-Verschlusses auch während des Schrumpfvorganges mit dem Roller andrücken.**



Den Schrumpfvorgang mit weicher Propanflamme **erst auf der Muffe**, dann zum Mantelrohr ausführen **bis die Manschette glatt und blasenfrei anliegt** und der Kleber beidseitig ausgetreten ist. Der Kleber muss einmal aufgeschmolzen sein - **Fingerkuppenprobe**. Zum Ende des Schrumpfvorgangs bei noch flüssigem Kleber den **Überlappungsbereich final mit dem Roller senkrecht andrücken**.



TEST CERTIFICATE

489 1501 138A

Tests according to EN 489:2009

for

non-welded joint system for district heating pre-insulated pipeline systems type

non-cross-linked shrinkable muff with sleeves

"Canusa SuperSeal™ L"

by order of

Canusa Systems, a division of ShawCOR UK Ltd.

Test sample No. 4060, 4063, 4072:

Shrinkable muff with Canusa sleeves "Canusa SuperSeal™ L"

on 2x DN 80/160 and 1x DN 150/250

Test report 1249E5114

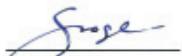
The following tests have been completed in accordance with the European Standard

EN 489:2009 at the FFI for three non-welded joints in January 2015:

Soil stress tests and water impermeability tests.

The joints have passed the tests successfully.

Hemmingen, 2015-01-23


Thomas Grage
Managing Director


Max-von-Laue-Str. 23
30965 Hemmingen
+49 511 94370 0
www.fernwaerme.de


Volker Herbst
Project Manager

Fernwärme-Forschungsinstitut GmbH
Max-von-Laue-Str. 23
30965 HEMMINGEN
GERMANY

Managing Director
Thomas Grage

Reg. #
District Court
Hanover
HRB 207960

VAT-ID-No. DE289910701



TEST CERTIFICATE

489 1812 160Aa

Tests according to EN 489:2009

for

non-welded joint system type

non-cross-linked shrinkable joint casing with sleeves

"CANUSA SUPERSEAL/T"

by order of

Shawcor Pipeline Products International BV

Test sample No. 4923, 4924, 4925:

Non-welded joints

on 2x DN 80/160 and 1x DN 150/250

Test report 1559E5344

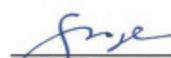
The following tests have been completed in accordance with the European Standard

EN 489:2009 at the FFI for three non-welded joints in November/December 2018:

Soil stress test and water impermeability test.

The joints have passed the tests successfully.

Hemmingen, 2018-12-10


Thomas Grage
Managing Director


Max-von-Laue-Str. 23
30965 Hemmingen
+49 511 94370 0
www.fernwaerme.de


Volker Herbst
Project Manager

Fernwärme-Forschungsinstitut GmbH
Max-von-Laue-Str. 23
30965 HEMMINGEN
GERMANY

Managing Director
Thomas Grage

Reg. #
District Court
Hanover
HRB 207960

VAT-ID-No. DE289910701



Endkappen zur Stirnseiten-Versiegelung vorgedämmter Rohre und Formteile mit:



- einem Medienrohr CSS

Produktinformationen

Canusa-CPS ist einer der führenden Hersteller von vernetzten, wärmeschrumpfenden Produkten, die seit mehr als 30 Jahren erfolgreich bei der Abdichtung oder dem Korrosionsschutz von Rohrverbindungen, Rohrteilen und Formstücken angewendet werden. Alle Produkte repräsentieren qualitativ hochwertige Materialien und werden den höchsten Qualitätsnormen entsprechend hergestellt. Sie unterstützen somit wirkungsvoll die diskrete Anwendung und Verarbeitung durch unsere Kunden.

Die Canusa Endkappe CSS ist eine geschlossene, wärmeschrumpfende Endabschottung für vorgedämmte Rohre (z.B. Fernwärmerohre) und besteht aus einem molekularvernetzten Trägermaterial aus modifiziertem PEHD, welches in Verbindung mit einem sehr wärmebeständigen Schmelzkleber (Mediumtemperaturen bis 135°C (275°F) eine äußerst hochwertige Abdichtung der Rohrstirnseiten gegenüber anstehender Luftfeuchte und/oder Spritzwasser bietet.

Eigenschaften und Vorteile

Wasserdichte Abschottung

Die Canusa Endkappe CSS wurde entwickelt, um die Stirnseiten vorgedämmter Rohre, Rohteile oder Formstücke abzudichten und somit das Eindringen von Luftfeuchte und/oder Spritzwasser in die Wärmedämmung zu verhindern. Nach der Vorbehandlung und Vorwärmung der Abdichtungsflächen auf dem Medium- und Mantelrohr, schrumpft die Endkappe durch den Wärme- und Energieeintrag mittels einer weichen Propangasflamme auf die vorgegebene Kontur der Rohrstirnseite auf. Gleichzeitig mit dem Schrumpfprozess wird der integrierte Schmelzkleber aktiviert und es entsteht eine absolut dichte, adhäsive Verbindung mit dem Medium- bzw. dem Mantelrohr.

Schutz der Wärmedämmung

Beim Einsatz der Canusa Endkappen CSS zum Schutz der Wärmedämmung während Transport und Lagerung, wird die CSS bereits werksseitig aufgebracht. Bei Leckagen im Muffenbereich verzögert die CSS im täglichen Betrieb das Eindringen von Feuchtigkeit in die Wärmedämmung der angrenzenden Rohrlängen. Bei Leckagen auf der Rohrstrecke begrenzt die CSS den Schaden zunächst auf eine Rohrlänge und verzögert die



- mit Doppelrohrsystem CSS-2

schnelle Ausbreitung und das Vordringen der Feuchtigkeit in weitere Rohrabschnitte. Das kann eine enorme Reduzierung der Schadensausbreitung und Reparaturkosten bedeuten.

Breites Produktangebot

Canusa Endkappen CSS stehen dem Anwender in einer breiten Dimensionspalette (Mediumrohr/Mantelrohr) zur Verfügung. Da die CSS eine große Schrumpffähigkeit besitzen, sind sie jeweils für mehrere Dimensionsvariationen verwendbar. Das bedeutet gleichzeitig eine Minimierung der Lagerbestände und Kostenreduzierung.

Anwendungen

- Vorgesdämmte Rohrsysteme
- Öl- und Gasleitungen
- Wasserleitungen
- Endabschottungen
- Hohe Temperaturen

Typische Produkteigenschaften

	Testnorm	Einheit	Typischer Wert
Schälfestigkeit 23°C, 10mm/min	DIN30672	N/cm	14
Schälfestigkeit 23°C, 10mm/min	DIN30672	N/cm ²	17
Reißfestigkeit 23°C, 50mm/min	ASTMD638	MPa	22
Reißdehnung 23°C, 50mm/min	ASTMD638	%	450
Wärmealterungs- Dehnung 150°C, 7days	ASTMD638	%	375
Versprödungspunkt 25mm mandrel	ASTMD3111	°C	-70
Wasseraufnahme 23°C, 24hours	ASTMD570	%	> 0,10

Butylklebstoff

Endkappe

Canusa Endkappen 4 pipes - Typ CSS

Produktauswahltable für Typ CSS



		Mantelrohr-Außendurchmesser AD (mm)																								
		63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	266	280	297	315	326	334	355	400	450	500	630	670	700	
Mediumrohr- Außendurchmesser O.D. (mm)	12																									
	15																									
	17	10																								
	21				20																					
	27																									
	34			30																						
	42				40																					
	48																									
	54																									
	60																									
	70					70																				
	76																									
	89																									
	108																									
	114																									
	133																									
	139																									
	159																									
	168																									
	193																									
	219																									
	245																									
	273																									
	324																									
355																										
406																										
450																										
500																										
550																										
600																										

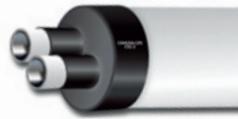
Abmessungen und Bestellinfos für Typ CSS

CSS-XX Größe Produktbezeichnung	Standardmöglichkeiten		CSS-Größe	Geliefert		Ganz geschumpft		Länge, geliefert =		Dicke ± Trägermaterial geschumpft		Breite Schmelzkleber
	Siehe Produktauswahltable			B mm	A mm	B mm	A mm	C mm	D mm	E mm	F mm	
	Canusa Endkappen - CSS											
			10	105	30	47	10	75	40	2,2	2,2	30
			20	140	30	75	15	75	40	2,2	2,2	30
			30	105	40	75	24	75	40	2,2	2,2	30
			40	135	55	75	24	75	40	2,2	2,2	30
			50	148	60	75	24	75	40	2,2	2,2	30
			60	175	60	135	30	80	45	2,2	2,2	30
			70	150	90	90	40	80	45	2,2	2,2	30
			80	195	95	130	50	80	45	2,2	2,2	30
			90	240	145	145	68	80	45	2,2	2,2	30
			100	270	150	145	68	80	45	2,2	2,2	30
			110	295	180	220	120	100	50	2,2	2,2	30
			120	360	255	220	120	100	50	2,2	2,2	30
			130	420	280	340	200	100	50	2,2	2,2	30
			140	540	415	340	200	100	50	2,2	2,2	30
			150	680	570	480	360	115	70	2,7	2,7	30
			160	750	640	480	360	115	70	2,7	2,7	30

A = Mediumrohrseite
B = Mantelrohrseite
C = Länge
D = Länge
E + F = Dicke Trägermaterial

Canusa Endkappen 4 pipes - Typ CSS 2

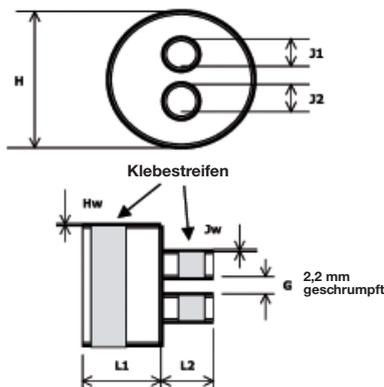
Produktauswahltabelle für Typ CSS 2



Mediumrohre O.D. mm		Mantelrohr AD mm							
1. Rohr	2. Rohr	90	110	125	140	160	180	200	225
12	12								
15	15								
18	18		10						
20	20								
22	12		20						
22	15								
22	22		10						
28	15		20						
28	18					40			
28	22			30					
28	28					50			
32	18		20						
32	22								
32	32			30			40		
40	22						60		
40	28					40			
40	40			30		60			
50	32								
50	50								
54	28						80	70	
54	35			30					
54	54								
63	63							90	
75	75							100	
90	90								

Abmessungen und Bestellinfos für Typ CSS 2

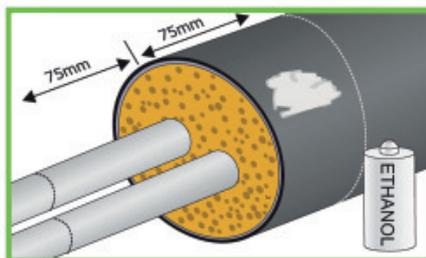
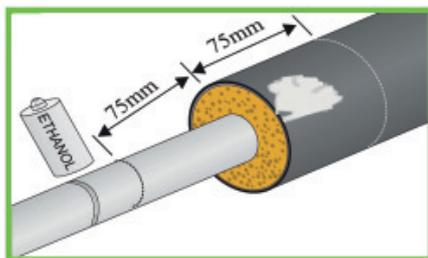
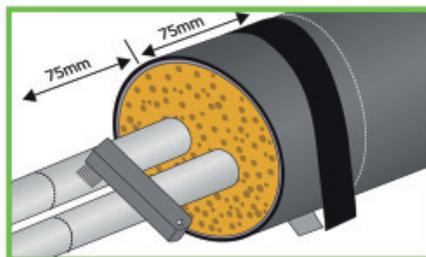
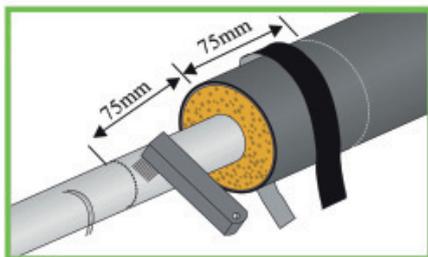
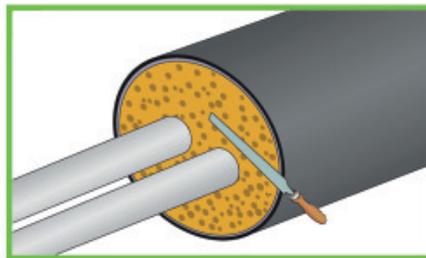
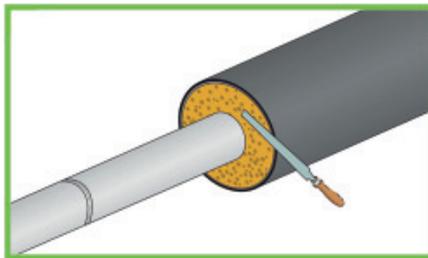
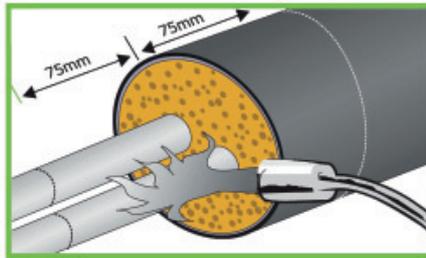
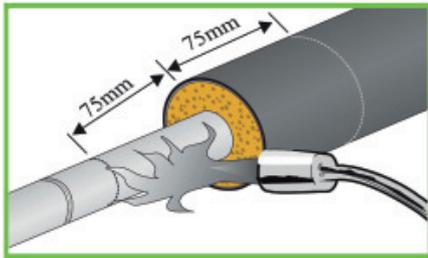
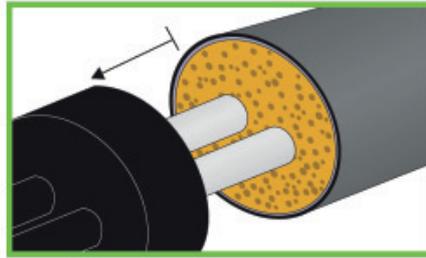
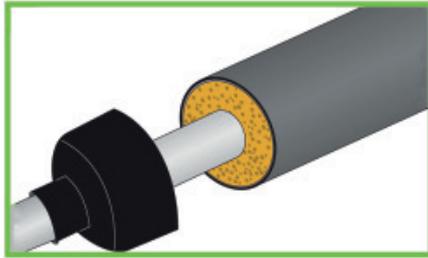
CSS2-XX	Standardmöglichkeiten	Alle Abmessungen in mm	CSS 2	CSS 2	CSS 2	CSS 2	CSS 2	CSS 2	CSS 2	CSS 2	CSS 2	CSS 2	
			-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90	-100	
Größe	s. Produktauswahltabelle	H	Geliefert	135	144	160	185	185	200	235	200	250	260
			Geschrumpft	85	85	105	135	135	135	135	135	175	175
Produktbezeichnung	Canusa Endkappen - CSS2	J1	Geliefert	28	34	60	48	34	48	60	62	85	105
			Geschrumpft	10	19	24	24	24	24	24	50	55	55
		J2	Geliefert	28	21	50	28	34	48	60	34	85	105
			Geschrumpft	10	10	20	14	24	24	24	24	55	55
		G	Geliefert	12	15	15	15	15	15	15	15	15	15
			Geschrumpft	20	20	20	31	22	22	22	35	20	20
		L1	Geschrumpft	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
			L2	Geschrumpft	52	52	52	52	52	52	52	52	52
		Hw	Geschrumpft	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
			Jw	Geschrumpft	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2



Achtung: Butylklebestreifen sind mit einer Trennfolie geschützt

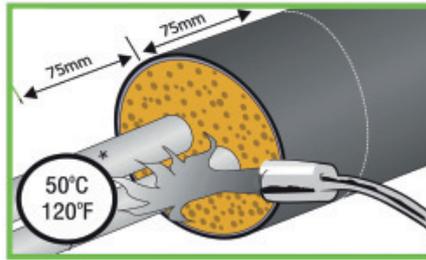
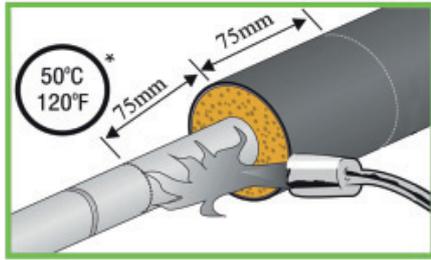
Montage CSS

Montage CSS2

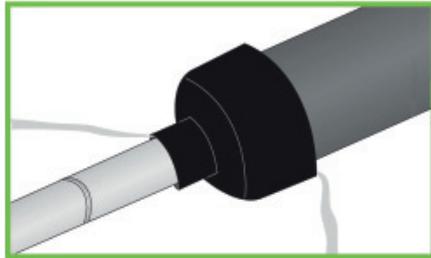


1. CSS Kappe vor dem Verschweißen des Mediumrohres aufschieben
2. Zur Rohrvorbereitung Kappe von der Stirnseite des Mantelrohres weg schieben
3. Rohroberfläche mit weicher Flamme trocknen
4. Überstehenden Schaum entfernen
5. Rohroberflächen schmirgeln (Korn 40 - 50)
6. Rohroberfläche entfetten z. B. PE-Reiniger

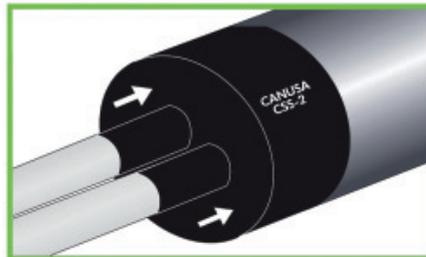
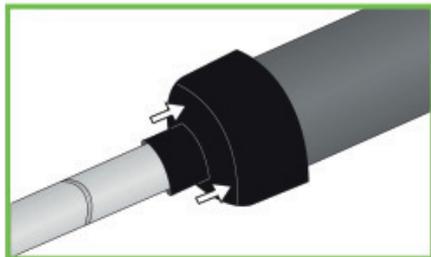
Schrumpf-Endkappen 4 pipes Typ CSS und CSS2



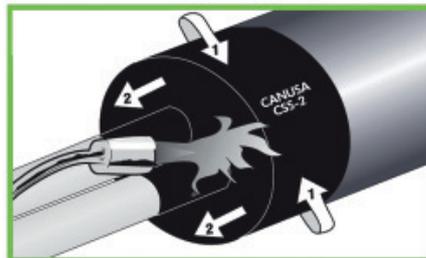
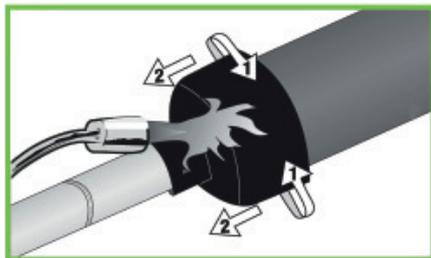
7. Vorwärmung >50°C



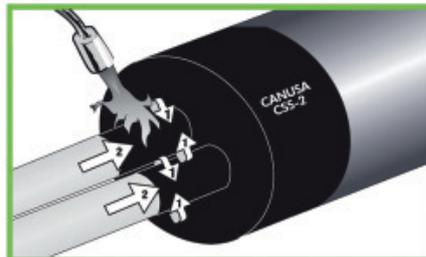
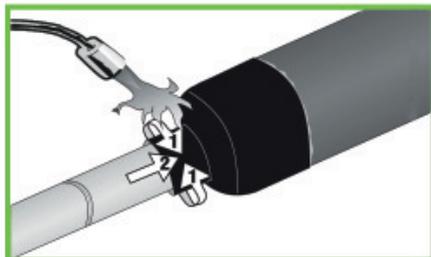
8. Kappe aufschieben, dann Schutzfolien herausziehen



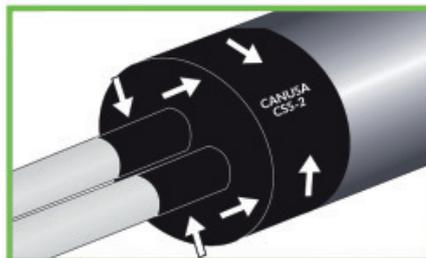
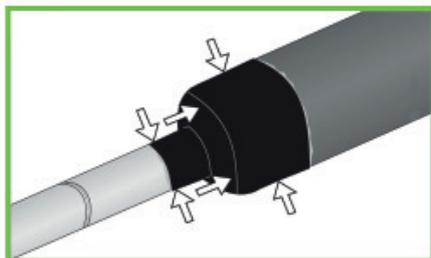
9. Kappe sollte mit dem Handschuh angedrückt werden



10. Mit weicher Propangasflamme rundum gleichmäßig erwärmen, ggf. mit der Hand (Handschuh) in Position bringen



11. Flamme nicht auf die Stirnfläche halten



12. Kappe warm zur Stirnseite schieben

CSS-Kappen sind keine Abdichtung gegen drückendes Wasser im Erdreich. Gut abkühlen lassen.

Dichtband Qualität 52 4 pipes Butylkautschuk-Dichtstoff, selbstverschweißend



Eigenschaften

- selbstverschweißend
- gute Wärmestandfestigkeit
- hohe Alterungsbeständigkeit

Anwendungen

- Abdichtband, speziell für KMR-Muffensysteme und Schrumpfkappen
- Zertifiziert nach EN489
- Dichtband für Abschlussmanschetten

Verarbeitung

Handverarbeitung ab 5°C Mindesttemperatur

Haftflächen die Untergründe müssen tragfähig, trocken, sauber, staub- und fettfrei sowie frei von sonstigen kleberabweisenden Bestandteilen sein.

Achtung: für optimale Haftung ist die Oberfläche aufzurauen und auf mindestens 40°C vorzuwärmen. Schälwiderstand bei 23°C: 30-35N/10mm Bei porösen Untergründen sind die Haftflächen mit Primer vorzustreichen.

Lieferformen

Stränge 1 x 40 mm, 1 x 50 mm und 1,5 x 100 mm Rundschnur d 8mm (Profil No.92), Sonderprofile möglich

Besondere Hinweise

Sicherheit Haut- und Augenkontakt vermeiden. Weitere Hinweise siehe Sicherheitsdatenblatt Bei hohen Verarbeitungstemperaturen besteht Verbrennungsgefahr. Es sind keine Gefahrenhinweise notwendig.

Entsorgung Als Haus- oder Sondermüll unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften.



Technische Daten

Basis	Butylkautschuk
Farbe	schwarz
Dichte	1,5 (g/cm ³) - DIN 53479 B
Penetration	25 (1/10 mm) - DIN 51580 (5)
Wärmestand	0 (mm) - IPM 5010
Feststoffgehalt	> 99 (%) - IPM 5003
Alterungsbeständigkeit	sehr gut, wenn nicht direkt bewittert
Temperaturbeständigkeit	- 40 °C bis + 90°C, kein Schrumpfen, Austrocknen oder Verspröden. Die kurzfristige Einwirkung von höheren Temperaturen, z.B. bei einem üblichen Schrumpf- oder Entlüftungs- und Entleerungsprozess, hat auf die Funktionsfähigkeit keinen Einfluß
Lagerzeit	24 Monate mindestens
Lagerung	in Originalverpackung optimal bei 10°C bis 25°C

Schrumpfschlauch 4PMS und 4PMSA 4 pipes



Produktbeschreibung 4PMS und 4PMSA

Mittelwandiger Polyolefinschrumpfschlauch mit ausgezeichneten Eigenschaften für zahlreiche elektrische und mechanische Schutzanwendungen im Bereich der Niederspannung oder Rohrabschottung von Mantelrohren etc., ideal zur **elektrischen Isolation**, zum **Abdichten** und als Korrosionsschutz von Bauteilen, insbesondere wenn leichte Verarbeitbarkeit und Flexibilität erforderlich sind.

- **4PMSA mit Kleber**
- **4PMS ohne Kleber**
- mittelwandig
- Schrumpfrate: 3:1
- witterungsbeständig
- unbegrenzt lagerfähig
- Temperaturbereich: 55°C bis +110°C
- minimale Aufschumpftemperatur: 120°C
- Standardfarbe: schwarz
- feuchtigkeitsdichte Isolation
- hoher mechanischer Schutz

In 4PMS kann zusätzlich Butylkautschukkleber eingelegt werden. Butylkleber Qualität 22 mit Gewebeeinlage 50 x 1 mm x 15 m.
4 pipes Art. Nr. 16169

Verarbeitung mit weicher Propangasflamme auf sauberem, trochenen und fettfreien Untergrund.



Technische Daten 4PMS und 4PMSA

Test	Ergebnis
Betriebstemperatur IEC 216	-55°C bis +110°C
Zugfestigkeit ASTM D 638	>14 MPa
Reißdehnung ASTM D 638	>400%
Dichte ASTM D 792	1.05g/cm ³
Längenänderung UL 224	0 bis -10%
Konzentrität ASTM D 2761	<30%
Durchschlagsfestigkeit IEC 243	>20KV/mm
Kupferbeständigkeit ASTM D 2671	nicht korrosiv
Wasserabsorption ISO 62	<0.15%
Resistenz gegen Pilzbefall ISO 846	bestanden
Schälfestigkeit (PE) DIN 30672	4 N/cm (4PMSA)
*ohne Kleber - Typ 4PMS	

Typ	Lieferzustand	Nach Schrumpfung		Standardlängen*	Art. Nr. 4PMS	Art. Nr. 4PMSA
	Innerer Durchmesser min.	Innerer Durchmesser max.	Wandstärke max.			
	mm	mm	mm	mm		
95/25	95	25	3,0	1000	15531	15504
115/34	115	34	3,0	1000	15532	15505
140/42	140	42	3,0	1000	15533	15506
160/50	160	50	2,9	1000	15534	15507
180/60	180	60	2,9	1000	15536	15511
235/65	235	65	2,9	1000	15538	15508
265/65	265	65	3,0	1000	15539	15509
300/90	300	90	2,8	1000	15540	15510
350/150	350	150	2,8	1000	15541	auf Anfrage
400/150	400	150	4,0	1000	15543	auf Anfrage

*Weitere Farben, Längen und Abmessungen auf Anfrage



Dichtband Qualität 22 4 pipes Butylkautschuk-Dichtstoff mit PP-Gewebeeinlage



Produktinformation

Dichtband Q22 4pipes ist ein sehr hochwertiges, beidseitig klebendes, **Abdichtungs- und Korrosionsschutzband**.

Durch ein integriertes Netzgelege bekommt das Band als Kleber hohe kohäsive Festigkeit und lässt sich ohne ungewollte Überdehnung verarbeiten.

Auch bei hohen Temperaturen

schmilzt bzw. fließt das Material nicht. Durch die Eigenschaften des Kautschuks wird es lediglich weich, behält aber so ohne mechanische Einflüsse seine Funktion.

Als Dicht- und Korrosionsschutzband unter Schrumpfmuffen in der Fernwärme als auch als separater Kleber unter diversen Schrumpfschläuchen ist das Band optimal für diverse Anwendungen in der Rohr- und Kabelindustrie geeignet.

Dichtband Q22 4 pipes ist selbstverschweißend und auf Kunststoff- und Metalloberflächen ohne Primer zu verarbeiten. Hohe Klebrigkeit und Formbarkeit zeichnen das System aus.

Verarbeitung

Haftflächen: die Untergründe müssen tragfähig, trocken, sauber, staub- und fettfrei sowie frei von sonstigen kleberabweisenden Bestandteilen sein

Achtung: für optimale Haftung ist die Oberfläche aufzurauen und auf mindestens 40°C vorzuwärmen. Bei porösen Untergründen sind die Haftflächen mit Butylprimer vorzustreichen.

Technische Daten	
Träger	PP-Netz
Dicke Träger	ca. 0,1 mm
Farbe Butylkautschuk	schwarz
Reißkraft	≥ 70N/25mm, DIN EN 14410*
Reißdehnung	ca. 15 %, DIN EN 14410*
Trennlage	Folie
Klebstofftyp	Butylkautschuk
Alterungsbeständigkeit	sehr gut, wenn nicht direkter Witterung ausgesetzt
Nicht beständig gegen	Öle, viele organische Lösungsmittel z.B. Benzin
Schälfestigkeit	≥ 15N/25mm, IPM 5009**
Oberflächenklebrigkeit	sehr hoch
Temperaturbeständigkeit	-30°C bis +120°C, kein Schrumpfen, Austrocknen oder Verspröden. Die kurzfristige Einwirkung von höheren Temperaturen, z.B. bei einem üblichen Schrumpf- oder Entlüftungs- und Entleerungsprozess, hat auf die Funktionsfähigkeit keinen Einfluss
Lagerung	in Originalverpackung optimal bei +10°C bis +25°C
* in Anlehnung an die jeweilige DIN	
** bei 100mm/min, 90° Abzug	

Lieferformen

Rolle 1 x 100 mm x 15 m Art. Nr. 16170
 Rolle 1 x 50 mm x 15 m Art. Nr. 16169
 Rolle 0,6 x 50 mm x 30 m Art. Nr. 16171
 Sonderprofile möglich z. B. Rolle 1,5 x 100 mm





PRÜFZEUGNIS

489 1208 109b

Prüfungen gemäß EN 489:2003

für

nicht geschweißtes Muffen-Verbindungssystem Typ
**„Unvernetzte Schrumpfmuffe nach EN489 mit
4pipes Dichtband Qualität 52“**

Auftrag von

4pipes GmbH

Prüfmaterial Nr. 3553, 3554, 3576:

Muffenverbindung Typ

„Isojoint mit 4pipes Dichtband Qualität 52“

auf 2x DN 80/160 und 1x DN 150/250

Prüfbericht 1081_5034:

Im August 2012 wurden für drei nicht geschweißte Muffenverbindungen die folgenden
Prüfungen gemäß der Europäischen Norm EN 489:2003 im FFI durchgeführt:
Erddruckprüfungen und Wasserundurchlässigkeitsprüfungen als Typprüfungen.

**Die Muffenverbindungen haben die Prüfungen ohne Beschädigung
bestanden.**

Hemmingen, den 15.08.2012


Dipl.-Ing. Thomas Grage
Geschäftsführer



Max-von-Laue-Str. 23
30966 Hemmingen
+49 511 94370 0
www.femwaerme.de

Fernwärme-Forschungsinstitut GmbH
Max-von-Laue-Str. 23
30966 Hemmingen
www.femwaerme.de

Geschäftsführer
Thomas Grage

Amtsgericht
Hannover
HRB 207980

Ust-Id.-Nr.
DE280615731


Dipl.-Ing.(FH) Volker Herbst
Projektleiter







Zubehör für Pipelines



Korrosionsschutzbänder 4 pipes



Produktinformationen

DUO40 4 pipes ist ein **Einbandsystem** für den hochwertigen Korrosionsschutz, insbesondere an Schweißnähten und Bögen erdverlegter Stahlrohrleitungen.

Durch seinen dreischichtigen asymmetrischen Aufbau mit einer dicken (Rohrseite) und einer dünnen äusseren Kautschukschicht auf dem PE-Träger verschweißen sich die Überlappungen optimal und sicher.



Butylkautschuk

PE-Trägerfolie

Butylkautschuk

Das Korrosionsschutzsystem ist im Zusammenhang mit dem Primer HT nach Klasse B/50 mit drei Lagen und Klasse C/50 mit vier Lagen gem. EN12068/DIN 30672 zugelassen.

DVGW Nr. B/50 (3 Lagen) NV-5180AR0756

DVGW Nr. C/50 (4 Lagen) NV-5180AL0188

Verbrauchstabelle

Nennweite	AD Rohr	Breite	Primer Verbrauch/Naht	Bei 1 x 50% Überlappung und einer Wicklung mit 10 mm Überlappung (dreilagig)		Bei 2 x 50% Überlappung (vierlagig)		
				lfdm	m ²	lfdm	m ²	
DN	Zoll	mm	mm	Liter				
25	1	33,7	30	0,01	4,45	0,13	5,93	0,18
40	1,5	48,3	30	0,02	6,37	0,19	8,50	0,25
50	2	60,3	30	0,02	7,96	0,24	10,61	0,32
65	2,5	76,1	50	0,02	6,02	0,30	8,03	0,40
80	3	88,9	50	0,03	7,04	0,35	9,38	0,47
100	4	114,3	50	0,04	9,05	0,45	12,07	0,60
150	6	168,3	50	0,05	13,32	0,67	17,77	0,89
200	8	219,1	50	0,07	17,35	0,87	23,13	1,16
250	10	273,1	100	0,09	10,81	1,08	14,41	1,44
300	12	323,9	100	0,10	12,82	1,28	17,10	1,71
350	14	355,6	100	0,11	14,08	1,41	18,77	1,88
400	16	406,4	100	0,13	16,09	1,61	21,45	2,14
450	18	457	100	0,14	18,09	1,81	24,12	2,41
500	20	508	100	0,16	20,11	2,01	26,81	2,68
600	24	610	100	0,19	24,15	2,41	32,20	3,22
700	28	711	100	0,22	28,14	2,81	37,53	3,75
800	32	813	100	0,26	32,18	3,22	42,91	4,29
900	36	914	100	0,29	36,18	3,62	48,24	4,82
1000	40	1016	100	0,32	40,22	4,02	53,62	5,36
1100	44	1118	100	0,35	44,25	4,43	59,01	5,90
1200	48	1219	100	0,38	48,25	4,83	64,34	6,43
1300	52	1321	100	0,42	52,29	5,23	69,72	6,97
1400	56	1422	100	0,45	56,29	5,63	75,06	7,51
1500	60	1524	100	0,48	60,33	6,03	80,43	8,04
1600	64	1626	100	0,51	64,36	6,44	85,82	8,58

Die ermittelten Materialmengen enthalten einen Zuschlag von ca. 5%, da in der Praxis mit etwas mehr als 50% Überlappung gewickelt wird und Werksumhüllungen verschiedener Stärke und diverse Schweißverbindungs-systeme wie z.B. Einsteckschweißmuffen nicht gesondert betrachtet sind.

Der angegebene Primerverbrauch basiert auf einem mittleren Erfahrungswert und kann je nach Applikationsmethode und Primertyp leicht variieren.

Technische Daten	
Gesamtdicke	0,8 mm ± 0,15 mm
Reißdehnung nach EN12068	≥ 600%
Zugwiderstand nach EN 12068	11 N/mm
Schälwiderstand nach EN 12068	46 N/10mm bei 23°C
Zugscherwiderstand auf Stahl	0,2 N/mm ²
Farbe Butyl aussen	Schwarz
Farbe Butyl innen	Hellgrau
Kerninnendurchmesser	42 mm
Rollenbreiten	30, 50 oder 100 mm
Rollenlänge	15 Meter*

* Sonderlängen möglich

Zweibandsystem 4 pipes IT N15/OT PE3



IT N15

OT PE3

Hochflexibles Zweibandsystem für die Korrosionsschutzbeschichtung von Stahlrohren, Pipelines und Formteilen gemäß DIN 30672 und EN 12068.

Produktinformation

4 pipes IT N15/OT PE3 ist ein kaltverarbeitbares Zweibandsystem für den Korrosionsschutz von Metallrohren und **Formteilen**.

4 pipes IT N15/OT PE3 ist optimiert für die Anforderungen in städtischen Versorgungsnetzen. Die hohe Flexibilität und Elastizität von 4 pipes IT N15 und 4 pipes OT PE3 ermöglichen ein schnelles und sicheres Aufbringen des Nachumhüllungssystem auf Rohrleitungsbauteile wie z.B. T-Stücke und Hausanschlussarmaturen. Das System ist ebenso ideal geeignet für Rohre mit kleinen Nennweiten, auch bei engen Baustellenbedingungen. Die Decklage PE3 ist ein Zweischichtband mit dem Träger auf der Aussenseite.

OT PE3



Aussenseite

PE-Trägerfolie
Butylkautschuk

IT N15



Innenseite

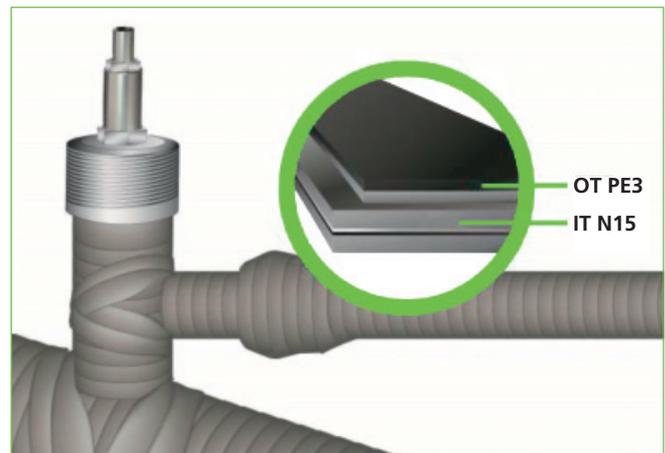
Butylkautschuk
PE-Trägerfolie
Butylkautschuk

4 pipes IT N15/OT PE3 ist praktisch undurchlässig für Wasserdampf und Sauerstoff und ist beständig gegenüber Bodenbakterien und Elektrolyten.

4 pipes IT N15/OT PE3 ist kompatibel mit Werksumhüllungen aus PE, PP, FBE, PU, CTE und Bitumen.

Vorteile:

- Besonders dicke und anschmiegsame Innenlage aus 1,5 mm starkem Butylkautschukband
- DIN-DVGW zugelassenes System: B 30 (EN 12068)
- Hervorragende Formbarkeit des Innen- und Außenbandes
- Optimal für Umhüllungen in Verteilnetzen
- Kompatibel mit Werksumhüllungen aus PE, PP, FBE, PU, CTE und Bitumen



OT PE3
IT N15

Technische Daten

DVGW Reg, Nr.	NV5180CQ0257
Gesamtdicke	IT N15 = 1,5 mm ± OT PE3 = 0,4 mm ±
Dicke PE Trägerschicht	IT N15 = 0,07 mm ± OT PE3 = 0,22 mm ±
Zugwiderstand nach EN 12068	10 N/cm ² auf Stahl
Schälwiderstand nach EN 12068	15 N/10 mm bei 23°C auf Stahl
Farbe Trägermaterial	Schwarz
Farbe Butyl aussen	Grau
Farbe Butyl innen	Grau
Kerninnendurchmesser	41 mm
Rollenbreiten	30, 50 oder 100 mm
Rollenlängen	IT N15 = 7,5 Meter OT PE3 = 20 Meter
Max. Betriebstemperatur	85°C Gesamtsystem

Typen

Art.-Nr.

4 pipes IT N15 grau 30 mm x 7,5 m	16660
4 pipes IT N15 grau 50 mm x 7,5 m	16661
4 pipes IT N15 grau 100 mm x 7,5 m	16662
4 pipes OT PE3 schwarz 30 mm x 20 m	16665
4 pipes OT PE3 schwarz 50 mm x 20 m	16666
4 pipes OT PE3 schwarz 100 mm x 20 m	16667
Primer HT, 1 Liter Gebinde	16580
Primer HT, 5 Liter Gebinde	16581

Verarbeitung:

mit Primer HT, IT N15 mit 50 % Überlappung (2-Lagen), OT PE3 mit 10 mm Überlappung (1-Lage).

Normenbezeichnung:

- Umhüllung EN 12068 - B 30
- Umhüllung DIN 30672 - B 30



Zweibandsystem 4 pipes IT N15/OT PE5



Flexibles Zweibandsystem für die Korrosionsschutzbeschichtung von Metallrohren, Pipelines, Behältern und Formteilen gemäß DIN 30672, EN 12068. Für **hohe Korrosionsschutz Anforderungen und mechanische Belastungen** bei unebenen Untergründen.

Produktinformation

4 pipes IT N15/OT PE5 ist ein kaltverarbeitbares Zweibandsystem für den hochwertigen Korrosionsschutz von Metallrohren und Formteilen mit besonderer Eignung für die Anwendung auf unebenen Untergründen und bei komplizierten Geometrien. Eine hochflexible Butylkautschukkleberschicht von 1,5 mm Dicke ermöglicht es dem 4 pipes IT N15, sich optimal an unebene Untergründe auch bei komplizierten Geometrien anzupassen. Die Decklage PE5 ist ein Zweischichtband mit dem Träger auf der Aussenseite.

OT PE5



PE-Trägerfolie
Butylkautschuk

IT N15



Butylkautschuk
PE-Trägerfolie
Butylkautschuk

4 pipes IT N15/OT PE5 ist praktisch undurchlässig für Wasserdampf und Sauerstoff und ist beständig gegenüber Bodenbakterien und Elektrolyten.

4 pipes IT N15/OT PE5 ist kompatibel mit Werksumhüllungen aus PE, PP, FBE, PU, CTE und Bitumen.

Vorteile:

- Besonders dicke und anschmiegsame Innenlage aus 1,5 mm starkem Butylkautschukband
- Exzellent geeignet für unebene Oberflächen
- Hervorragender Korrosionsschutz mit besonders leichter Verarbeitbarkeit
- DIN-DVGW zugelassenes System: C 30 (EN 12068, DIN 30672)
- Kompatibel mit Werksumhüllungen aus PE, PP, FBE, PU, CTE und Bitumen

Technische Daten	
DVGW Reg, Nr.	NV5180AL0257
Gesamtdicke	IT N15 = 1,5 mm ± OT PE5 = 0,5 mm ±
Dicke PE Trägerschicht	IT N15 = 0,07 mm ± OT PE5 = 0,3 mm ±
Zugwiderstand nach EN 12068	10 N/cm ² auf Stahl
Schälwiderstand nach EN 12068	15 N/10 mm bei 23°C auf Stahl
Farbe Trägermaterial	Schwarz
Farbe Butyl aussen	Grau
Farbe Butyl innen	Grau
Kerninnendurchmesser	41 mm
Rollenbreiten	30, 50 oder 100 mm
Rollenlängen	IT N15 = 7,5 Meter OT PE5 = 15 alt. 30 Meter
Max. Betriebstemperatur	85°C Gesamtsystem

Typen	Art.-Nr.
4 pipes IT N15 grau 30 mm x 7,5 m	16660
4 pipes IT N15 grau 50 mm x 7,5 m	16661
4 pipes IT N15 grau 100 mm x 7,5 m	16662
4 pipes OT PE5 schwarz 30 mm x 15 m	16675
4 pipes OT PE5 schwarz 50 mm x 15 m	16676
4 pipes OT PE5 schwarz 50 mm x 30 m	16677
4 pipes OT PE5 schwarz 100 mm x 30 m	16678
Primer HT, 1 Liter Gebinde	16580
Primer HT, 5 Liter Gebinde	16581

Verarbeitung:

mit Primer HT, IT N15 und OT PE5 mit jeweils 50 % Überlappung (jeweils zwei Lagen).

Normenbezeichnung:

- Umhüllung EN 12068 - C 30
- Umhüllung DIN 30672 - C 30



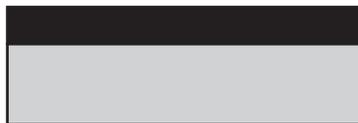
MonoTape 710.35 4 pipes



Produktinformation:

Monotape 710.35 ist ein hochflexibles Korrosionsschutz- und Abdichtungsband mit besonderer mechanischer Festigkeit. Das **Einbandsystem** entspricht mit einer nur **zweilagigen Applikation** bereits der **Belastungsklasse B/30** nach DIN 30672 / EN 12068.

Monotape 710.35 ist besonders geeignet für die Verarbeitung mit der Hand. Die Wahl des Systems für die Umhüllung von Bögen und Formteilen im Stahlrohrleitungsbau bietet sich an. Natürlich kann auch eine Maschinenverarbeitung auf der Baustelle oder im Werk erfolgen.



PE-Trägerfolie

Butylkautschuk

Durch die hochwertige Trägerfolie aus PE-Compound und temperaturbeständigem Kautschuk wird das Umhüllungssystem **über die Normanforderungen hinaus bis zu einer Dauerbetriebstemperatur von 80°C intern vom Hersteller eingestuft**.

Die Aufmachung ohne Trennfolie macht das System sehr baustellenfreundlich.

Mengenverbrauch siehe 4pipes Verbrauchstabelle, bei 1x 50% Wicklung ist der Verbrauch entsprechend zu halbieren. Benutzen Sie das Mengen-Berechnungsprogramm online unter www.4pipes.de

Verarbeitung:

Die Verarbeitung des Bandes erfolgt nach DVGW Merkblatt GW 15 mit einer Mindestüberlappung von nur 1x 50% (zwei Lagen) und Primer IW 700-23. Siehe Montageanleitung.

Technische Daten

Banddicke	0,9 mm ± 0,15 mm
Dicke Kleber	0,66 mm
Dicke Trägerfolie	0,24 mm
Außenfarbe	schwarz
Farbe Butyl innen	schwarz
Reißdehnung	400%
Schälwiderstand mind. stabil	17N/10mm bei 23°C
Betriebstemperatur	-35°C bis 80°C intern
Kerndurchmesser	41 mm
Belastungsklasse	B/30 DIN 30672 / EN 12068

Standard - Lieferform Monotape 710.35

Rollenbreite (mm)	50	100
Rollen/Karton	24	12
Länge/Rolle (m)	15	15

Andere Längen und Breiten auf Anfrage möglich.
Empfohlener Voranstrich: Primer 700

Lagerung:

Das Produkt sollte vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt und bei 10 °C bis 30 °C gelagert werden. Die Rollen sollten außerdem trocken und auf den Schnittkanten stehend aufbewahrt werden.

Der Verarbeiter des Produktes ist für die Funktion seiner Anwendung selbst verantwortlich. Die 4 pipes Gewährleistung beschränkt sich auf fehlerhaftes Material.



DVGW Registriernummer:
DVS-180CP0096

DUO 40 4 pipes und MonoTape 710.35 4 pipes



Verarbeitungshinweise

Die zu umhüllende Fläche ist nach **DVGW Merkblatt GW15 zu trocknen, säubern, entfetten**. Zur Entfettung ist PE-Reiniger empfohlen.

Die getrocknete Werksumhüllung ist mit Schmirgelleinen **aufzurauen**, temporärer Kantenschutz am Übergang zum Stahl zu entfernen.

Die Trocknung der Oberfläche sollte mit einer **weichen Propan- gasflamme** geschehen. Zur Verarbeitung muss die Temperatur der Rohroberfläche $\geq 5^{\circ}\text{C}$ und **das Band wärmer als 10°C sein**. Die **PE-Werksumhüllung** ist optimalerweise mit einer PE-Raspel am Übergang zum Stahl auf einen Winkel von max. 30° **anzufasen**. Alle lose anhaftenden Teile sowie Schleif- und Schmirgelspäne sind zu entfernen.

Die getrocknete und gereinigte Oberfläche inkl. ca. 100 mm der angrenzenden Werksumhüllung **mit Primer HT einstreichen**. (Primer 700 bei MonoTape 710.35)

Primer vor Verarbeitung **gut umrühren**. Die **Abluftzeit beträgt ca. 5-10 Minuten (Fingerprobe)**, der Verbrauch ca. $0,25 \text{ l} / \text{m}^2$. Nach über 6 Stunden oder erneuter Verunreinigung ist der Prozess zu wiederholen.

Größere Übergänge, z.B. an der Schweißbraupe, sind ggf. mit Füller anzugleichen, um eine **hohlraumfreie Applikation** zu gewährleisten.

Das Band **unter leichter Spannung faltenfrei mit 50% Überlappung wickeln** (erste Lage), dabei die Trennlage entfernen, **Anfang und Ende der Wicklung überlappen sich selbst und mindestens 50 mm auf die Werksumhüllung**. Beim Ansetzen einer neuen Rolle muss die erste Wicklung wieder sich selbst überlappen und dabei auch das Endstück der vorherigen Rolle einschließen.

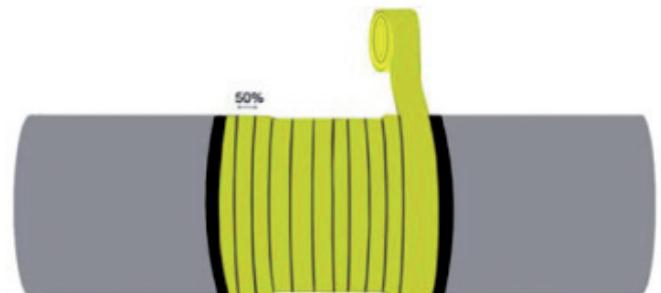
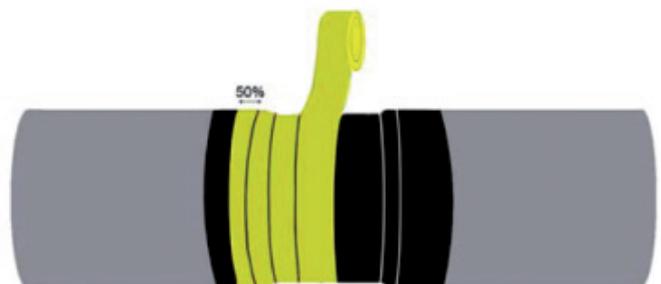
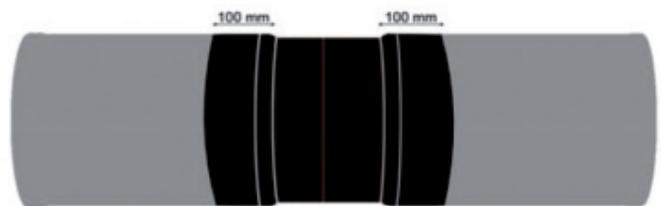
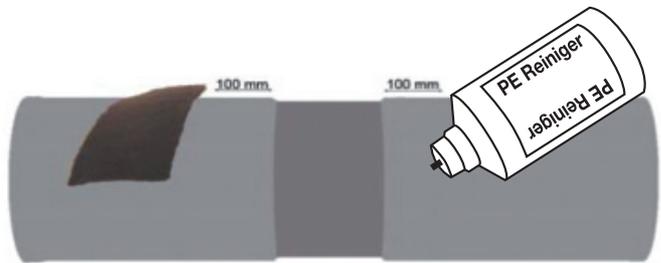
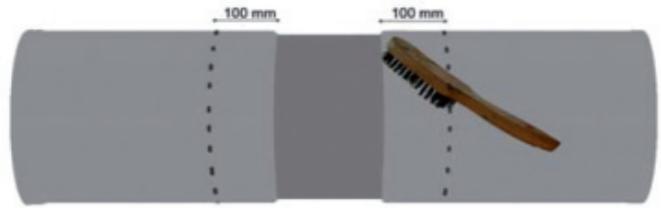
Bei DUO 40 darüber als **Außenlage**, ebenfalls unter leichter Zugspannung, eine weitere Wicklung anbringen. Die **Klasse C/50** wird mit mind. 2 x 50% Überlappung erreicht (**insgesamt 4 Lagen**).

Die **Klasse B/50** wird mit 3 Lagen DUO 40 erreicht. Die äußere Wicklung sollte die Innere um mind. 10 mm überdecken.

Klasse B/30 wird mit 1x50% MonoTape 710.35 erreicht. Das Ende des Bandes sollte ohne Spannung nach unten zeigen und fest angedrückt werden.

Vor Verfüllung oder einem zerstörenden Test sollte das Korrosionsschutzsystem **mindestens eine Stunde lang Zeit für den optimalen Verschweißungsprozess** zu sich und zur Rohroberfläche bekommen.

Die Gewährleistung der 4 pipes GmbH beschränkt sich auf das Material und dessen Ersatz bei Fehlerhaftigkeit. Für die Anwendung und Verarbeitung des Bandes ist der Anwender selbst verantwortlich.



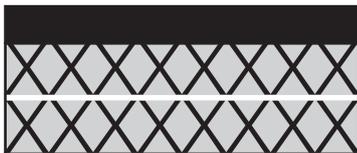
ISO-Petrolatumband 4 pipes - Typ PE 1,5



Petrolatum-Korrosionsschutzumhüllung nach EN 12068 / DIN 30672 Klasse A/30 – 2 Lagen System

Aufbau

4 pipes-Petrolatumband ist ein Korrosionsschutzband, bestehend aus einer Chemiefaser-Trägereinlage (185 g/m²), beidseitig beschichtet mit einer modifizierten Petrolatummasse hoher Klebkraft und Elastizität appliziert auf eine **HDPE Trägerfolie**.



HDPE-Trägerfolie

Gewebeträger
getränkt mit
Petrolatum

Einsatzgebiet

Zur Nachumhüllung von Schweißnahtbereichen und Formstücken sowie von Armaturen, Hausanschlüssen, Flanschen und im Blitzschutzbau. Besonders geeignet ist das ISO-Petrolatumband für schwierige Bereiche in Verbindung mit der Petrolatummasse ISO-Mastic.

Belastungsklasse A, Betriebstemperatur bis 30°C.

Technische Daten

Gewicht: ca. 1,9 kg/m²
 Dicke: 1,5 mm ± 0,1 mm
 Farbe: beige bis braun
 (Farbabweichungen haben keinen Einfluss auf die Qualität)

Lieferform

Rollenlänge: 10 m
 Breite: 50 100 200 300 mm
 VE/Karton: 24 12 6 4 Rollen

Hinweis zur Lagerung:

geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung,
 trocken, auf den Schnittkanten stehend,
 Stapelhöhe max. 4 Kartons



Verarbeitung

Die zu umhüllende Fläche ist mittels Drahtbürste gründlich zu entrostern und zu reinigen. Die Oberfläche muss fettfrei und trocken sein.

Die Umhüllung erfolgt unter Zug spiralförmig mit **mindestens einmal 50% Überlappung (2 Lagen)**. Sie beginnt und endet jeweils 50 mm auf der angrenzenden Werksumhüllung. Die aufkaschierte Folie muss dabei außen liegen. Auf ein faltenfreies Wickeln ohne Hohlraumbildung ist zu achten. Besonders im Überlappungsbereich ist das Band zum Abschluss nochmals anzudrücken und zu glätten.

Bei erhöhter mechanischer Belastung wird zusätzlich das Anbringen der 4 pipes-Rohrschutzmatte empfohlen.



DVGW Registriernummer:
 NV-5180BO011



Bitumen-Korrosionsschutzumhüllung nach EN 12068 / DIN 30672 Klasse B/30

Aufbau

Das 4 pipes-Bitumenband GG besteht aus einem Glasgewebetrag, der beidseitig mit modifiziertem Bitumen beschichtet ist. Als Trennmateriale ist einseitig eine PE-Folie aufkaschiert.

Einsatzgebiet

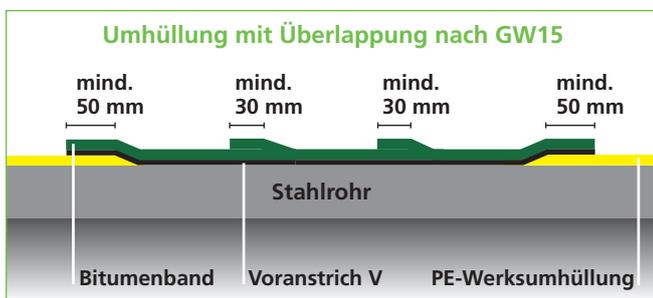
Als passiver Korrosionsschutz für

- Rohrleitungen
- Behälter
- Flanschverbindungen
- Abzweigungen
- Armaturen

Lieferform

4 pipes-Voranstrich V	Gebinde:	1 l, 5 l
4 pipes-Bitumenband GG	Rollenlänge:	10 m
	Breite:	100 200 300 mm
	Dicke:	mind. 4 mm

Andere Abmessungen sind auf Anfrage möglich.



DVGW Registriernummer:
NV-5180CL0129

Verarbeitung

Diese Anleitung ist für eine Schweißnahtverbindung ausgelegt. Sinngemäß gilt sie für alle unter Punkt „Einsatzgebiet“ aufgeführten Objekten.

Der zu schützende Bereich muss gründlich von Rost, lose haftendem Zunder, Öl, Fett und Schmutz befreit werden. Anschließend ist der Schweißnahtbereich einschließlich ca. 100 mm der angrenzenden Werksumhüllung mittels einer weichen Flamme (60 °C) zu erwärmen und zu trocknen.

Die Werksumhüllung wird in der angegebenen Breite in Umfangsrichtung mittels Schmirgelband oder Drahtbürste angeraut. Anschließend wird der zu umhüllende Bereich mit dem 4 pipes-Voranstrich V eingestrichen.

Vor dem Umhüllen muss der Voranstrich abgetrocknet sein (Abluftzeit je nach Umgebungstemperatur – Fingerprobe). Das Umhüllen hat innerhalb von 6 Stunden nach dem Auftragen des 4 pipes-Voranstriches zu erfolgen. Bei Verzögerung ist er neu aufzutragen.

Das 4 pipes-Bitumenband GG wird manschettentförmig angelegt (Streifen). Die Trennfolie zeigt dabei nach außen. Dazu ist das Band in einer Länge von Rohrumfang + mind. 30 mm zurechtzuschneiden.

Nach dem Ablüften des 4 pipes-Voranstriches-V wird das 4 pipes-Bitumenband GG mit einer weichen Propanflamme an der Innenseite bis zur Fließfähigkeit (ca. 1 – 1,5 mm) des Bitumens erhitzt. Danach wird das Band unter Zug faltenfrei auf die vorgewärmte Fläche aufgelegt und gut angedrückt.

In den Überlappungsbereichen (zur Werksumhüllung mind. 50 mm, von Bandstreifen zu Bandstreifen mind. 30 mm, Querüberlappung mind. 30 mm) muss vorher die Trennfolie abgeflammt werden. Die Kanten werden mit dem erwärmten Spachtel gebrochen. Nach dem Auflegen der Streifen sind die Überlappungsbereiche nochmals zu erwärmen und mit dem Spachtel zu glätten.

Butylfüller 4 pipes

Füller Riegel



Abb. 1

Füller Band



Abb. 3



Abb. 2



Abb. 4

Produktinformationen

Butylfüller 4 pipes ist ein hochflexibles, weichplastisches, wasser- und alterungsbeständiges Füllmaterial zur hohlraumfreien Verarbeitung von passiven Korrosionsschutzsystemen an stark profilierten Bauteilen wie Flanschen, Muffen oder Armaturen. (Abb. 1)

Der leicht modellierbare Kautschuk kann auf der Baustelle schnell und sicher mit der Hand in beliebige Konturen geknetet werden. (Abb. 2)

Der Werkstoff eignet sich als Füllmaterial in Kombination mit allen gängigen Korrosionsschutzbändern wie Butylkautschuk-, Petrolatum- und Bitumenbänder sowie Schrumpfmaterien. (Abb. 4)

Ein Butylkautschukprimer unter dem Füller optimiert die Haftung zur Rohroberfläche und die guten Korrosionsschutzeigenschaften. Oberflächen sind in Vorbereitung zu säubern, trocknen und zu entfetten.

Baustellengerechte 6 Kg Riegel sind in Spezialpapier einzeln verpackt.

Zum Ausgleich feinerer Konturen, z.B. Auffüllen von Schweißraupen, steht Butylkautschukfüller in Rollenware 40 mm x 1 mm zur Verfügung. Die Rollen à 30 Meter werden mit überstehender Trennfolie geliefert. (Abb. 3)

Verarbeitung

Die Verarbeitung erfolgt von Hand. Der Füller wird in der gewünschten Menge vom Strang genommen und mit der Hand in die entsprechende Form gebracht. Anschließend wird der Füller in den Zwischenraum geknetet und fest angedrückt.

Technische Daten und Eigenschaften

Basis	Butylkautschuk
Farbe	beige
Dichte (DIN 53479/B)	1,9g/ml
Alterungsbeständigkeit	sehr gut, wenn nicht direkter Witterung ausgesetzt
Temperaturbeständigkeit	-40°C bis +90°C, kein Schrumpfen, Ausstroknern oder Verspröden
Lagerung	+5°C bis +25°C

Beschreibung

Art.Nr. 4 pipes

Butylfüller 6 Kg Riegel	16636
Butyl Rolle 40 mm x 1 mm x 30 Meter	16150
Butyl Rolle 50 mm x 3,5 mm x 7,5 Meter	15410

Die 4 pipes Garantie für Butylfüller ist ausschließlich auf den Ersatz von fehlerhaftem Material limitiert. Die Eignung des Systems und Werkstoffes muss vom Anwender für den speziellen Einsatz eigenverantwortlich erwogen werden.



DVGW Registriernummer:
DV-5180BS0513

Technische Daten CZ Korrosionsschutzband	
Form	Band, Breiten 50, 100mm
Farbe	Grün
Dichte ca.	1,5 g/cm ³
Gewicht ca.	3 Kg/ m ²
Dicke	2mm+-
Verarbeitungstemperatur	0°C bis +50°C
Einsatztemperatur	-30°C bis +50°C
Einsatzbereich	unter- / oberirdisch
Zulassung	DVGW
Beanspruchungsklasse EN12068/DIN 30672	Klasse A/30
Entzündungstemperatur	min. +170°C
Schälwiderstand, geringe Kohäsion	min. 0,10 N/mm ²
Elektrische Durchschlagfestigkeit	20 KV/mm +-
spezifischer Umhüllungswiderstand	> 10 ¹² Ohm * cm

Stopaq CZ Korrosionsschutzbänder dienen im Wesentlichen der einfachen und baustellengerechten **Nachumhüllung von kompliziert geformten Bauteilen** wie Armaturen und Formteile.

Verarbeitung

CZ Korrosionsschutzband wird **ohne Primer** auf einer nach GW 15 vorbereiteten Rohroberfläche (sauber, trocken, fettfrei, PE aufgeraut) verarbeitet. Das Band kann auch in Streifen geklebt werden. Hohlstellen werden mit Füllmasse vor dem Überkleben aufgefüllt.

Zu wickeln in nur einer Lage mit ca. 10 mm Überlappung. Es kann ein zusätzlicher mechanischer Schutz in Form eines Klebebandes, einer Rohrschutzmatte oder einer GFK Beschichtung übergewickelt werden.

- Extreme Flexibilität
- Ohne Primer zu verarbeiten
- Für komplizierte Bauteile einsetzbar
- Montage auch auf in Betrieb befindlicher Leitungen möglich
- Selbstheileneffekt.
- Verarbeitungstemperatur -30° C bis +50° C
- Haftung auf allen gängigen Rohrwerkstoffen
- Zur Reparatur werksseitiger Rohrumhüllungen geeignet
- Erfüllt die Anforderungen der EN 12068-DIN 30672 Klasse A/30

Als Zubehör ist lieferbar:

- Füllmasse für Hohlräume (FN 4100 Filler, FN 4200 Paste)
- PVC Klebeband 50mm für mechanischen Schutz an geraden Rohren
- Rohrschutzvlies 1000g/m² für mechanischen Schutz an Armaturen
- Fibercoat Ultra für extremen mechanischen Schutz
- Pipecoat Plus für hohen mechanischen Schutz



WrapidBond® 4 pipes



WrapidBond® ist ein **hochflexibles Korrosionsschutzband** aus einem modifizierten und verstärkten viskoelastischen Klebstoff auf einer Polyethylen-Trägerfolie. WrapidBond® wird in Rollenform geliefert und bietet einen wirksamen Korrosionsschutz, indem es eine Barriere gegen Wasser und Sauerstoff bildet. WrapidBond® ist für den Einsatz in ober- und unterirdischen Rohrleitungen und Stahlkonstruktionen geeignet.

Haftung und Kriechfestigkeit

- Spezielle Klebeverbindungen haften selbst auf schwierigsten Untergründen und bieten eine gute Kriechbeständigkeit auch bei hohen Temperaturen und Beständigkeit gegen Bodenspannungen.
- Durch die Installation von WrapidCoat®-PVC- oder PE Außen-Tape wird ein hoher mechanischer Schutz gewährleistet.

Breites Anwendungsspektrum

- Vielfältige Anwendungsbereiche, darunter: Reparatur der Beschichtung von Rohrleitungen, Übergangsbereiche von oberirdischen zu unterirdischen Pipelines, komplizierte Formteile wie Bögen, T-Stücke, Flansche usw., oder Sanierung bestehender Pipelines.

Montagefreundlich

- Lange Haltbarkeit, in verschiedenen Breiten erhältlich, mit bequemen Rollenlängen für eine einfache Lagerhaltung
- Schnelle Montage mit hervorragender Haftung auf Stahl und anderen Untergründen, ohne Primer aufzutragen
- Zu wickeln mit **1 Lage und 10 mm Überlappung** plus mechanisches Schutzband auf Untergrund nach GW15, trocken, sauber, fettfrei.
- kein Primer erforderlich
- Keine Trocknungs- oder Aushärtezeit
- Kunststoffelastische Eigenschaften ermöglichen die Selbstheilung bei Beschädigung

Technische Daten

Eigenschaften	Testmethode	Typischer Wert
Max. Betriebstemperatur		80°C (175°F)
Widerstand gegen Bodenbewegungen		sehr gut
Widerstand gegen axiale Rohrbewegungen		sehr gut
Kompatibel zu Werksumhüllungen		PE, PP, FBE, PU, Teer, Bitumen
Typische Produkteigenschaften		
Dicke ±0,1	Gemessen	> 1.8 mm
Dichte	ASTM D792	1.1 - 1.3 g/cm ³
Schlagfestigkeit*	EN 12068	15 J
Schälfestigkeit*	EN 12068	> 0.5 N/mm Kohäsiver Bruch
Scherfestigkeit	EN 12068	0.02 N/mm ²
Glasübergangstemperatur	ASTM D3418	< -20°C
Widerstand gegen kathodische Unterwanderung*	ASTM G8/ EN 12068	2 mm / 23°C
Widerstand gegen kathodische Unterwanderung*	ASTM G42/ EN 12068	1 mm / 60°C
Elektrischer Widerstand*	EN 12068	> 10 ¹⁵ ohm/cm
Niedrigtemperatur. Flexibilität -30°C	EN 12068	Keine Trennung oder Risse
Wasseraufnahme	ASTM D570	< 0.05%
Tropffestigkeit	EN 12068	90°C

* Bei Verwendung mit WrapidCoat® PVC oder PE.



Produktinformationen

Epsansit II ist ein hochwertiges Butylkautschukband für die Nachumhüllung zum passiven **Korrosionsschutz** an kompliziert geformten Rohrleitungsteilen aus Stahl.

Das Band wird ebenfalls als Reparatursystem zur **Abdichtung** von Fehlstellen an vorisolierten flexiblen Rohrsystemen verwendet.

Einfache und sichere Verarbeitung auf der Baustelle ohne Voranstrich und **hohe Flexibilität** des Polyethylen-Trägermaterials zeichnen das Band aus. Ein silikoniertes Trennpapier macht die Montage baustellenfreundlich.

Das System ergibt eine komplett **wasserdichte Beschichtung**, die auch gegen Mikroorganismen sowie verdünnte Säuren und Basen eine sehr gute Resistenz aufweist. Zum mechanischen Schutz des Bandes kann zusätzlich KU-Klebeband 4 pipes oder Rohrschutzvlies 4 pipes über das applizierte Epsansit II Band gewickelt werden.

Montage nach DVGW Merkblatt GW 15, zu wickeln mit mindestens 50% Überlappung (2 Lagen) und leichter Spannung auf eine gereinigte, fettfreie, getrocknete und vorgewärmte Rohroberfläche.

Das Band hat gute Haftung auf Metall- und Kunststoffoberflächen.

Die Gewährleistung der 4 pipes GmbH beschränkt sich auf das Material und dessen Ersatz bei Fehlerhaftigkeit. Für die Anwendung und Verarbeitung des Bandes ist der Anwender selbst verantwortlich.

Technische Daten

Mechanische Eigenschaften	
Farbe	schwarz
Länge	10 m
Breite	50/100 mm
Trägermaterial Dicke	25 my
Gesamtdicke DIN EN 1942*	ca. 2,0 mm
Reißdehnung DIN EN 14410*	≥ 300 %
Reißkraft DIN EN 14410*	2.0 N/mm
Schälwiderstand	1.5 N/mm

Elektrische Eigenschaften		
Elektrische Durchschlagsfestigkeit	15 KV/mm	ASTM D 149

*in Anlehnung an die jeweilige DIN

AluTape 4 pipes



Anwendungen

Das AluTape 4 pipes klebt und dichtet zuverlässig auf Metall, Kunststoffen, Beton, Mauerwerk, Putz, Holz und Glas. Anwendung im Rohrleitungsbau ist im Wesentlichen der **UV-Schutz und Korrosionsschutz bei oberirdischen Rohrleitungen**. Weiterhin kann das Band als **diffusionshindernde Sperre** an Rohrsystemen eingesetzt werden.

Es ist auch geeignet zum Abdichten von Fugen und Rissen, Regenrinnen, Anschlüssen an Dach und Wand, Abdeckungen, Glasdächern und Gewächshäusern, Stahlkonstruktionen, Dach-eindeckungen, Trauf- und Kehlblechen.

Auf oberirdische Rohrleitungen wird das Band unter Spannung mit mindestens 50% (2 Lagen) Überlappung spiralförmig gewickelt.

Verarbeitung

Die zu dichtenden Oberflächen müssen trocken, frost-, fett- und silikonfrei sowie abriebfest sein. Poröser oder staubiger Untergrund sollte mit Voranstrich (ca. 200ml/m²) vorbehandelt werden, um eine optimale Haftung zu erzielen.

Bei Verwendung von Voranstrich V, diesen gut umrühren, aufbringen mit dem Pinsel dort, wo anschließend das AluTape geklebt werden soll. Voranstrich ablüften lassen (ca. 10 Minuten). Bei der Fingerprobe darf der Primer nicht mehr kleben. Liegen mehr als vier Stunden zwischen Primern und Verarbeitung des AluTapes, muss der Voranstrich erneut aufgetragen werden.

Die günstigste Verarbeitungstemperatur liegt zwischen 5°C und 45°C, Luft bzw. Oberflächentemperatur. Bei niedrigen Temperaturen kann das Band mittels Propanflamme oder Heißluftgebläse (Achtung: Sicherheitsbestimmungen beachten) temperiert werden. Das AluTape 4 pipes muss nach dem Aufbringen fest angedrückt werden. Das Entstehen von Hohlstellen (Blasen) ist zu vermeiden. Hierzu eignet sich bei geraden Flächen z.B. für die Anwendung „Dach“ ein Handroller. Auf oberirdische Rohrleitungen wird das Band unter Spannung mit mindestens 50% Überlappung spiralförmig gewickelt. Sind mehrere Streifen anzusetzen muss die Überlappung mind. 50 mm betragen. Begehbare bzw. befahrbare Untergründe sind zur Verarbeitung nicht geeignet.



Lagerung

Das Produkt sollte vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt und bei 10 °C bis 30 °C gelagert werden. Die Rollen sollten ausserdem trocken und auf den Schnittkanten stehend aufbewahrt werden. Das Produkt ist nicht frostgefährdet. Die Eigenschaften von AluTape 4 pipes bleiben lange Zeit unverändert. Eine Verarbeitung innerhalb von 12 Monaten wird empfohlen.

Technische Daten

AuTape 4 pipes ist ein selbstklebendes und kalt zu verarbeitendes Abdichtungsband. Die Alufolie ist oberflächenvergütet, UV-beständig und hat daher eine gute mechanische Standfestigkeit. Die Beschichtungsmasse besteht aus Elastomerbitumen und hochwertigen Klebharzen, die durch eine silikonbeschichtete Folie geschützt wird.

komplette Banddicke	1,1 mm ± 0,15 mm
Trägerfolie	PET-metallisiert
Außenfarben	alu-blank oder bleifarben*
Baustoffklasse	B 2, normal entflammbar DIN 4102
Erweichungspunkt	≥ 85 °C DIN 52011
Kaltbiegeverhalten	≥ - 30 °C DIN 52 123
Höchstzugkraft	> 200 N DIN EN 12311-1
Wasserundurchlässigkeit	dicht DIN EN 1928
Reißfestigkeit	30 N DIN EN 12310
Wasserdampfdurchlässigkeit	sd > 1500 m DIN EN 1931

*Sonderausführung

Standard-Lieferform AluTape 4 pipes

Rollenbreite (mm):	50	100
Rollen/Karton:	24	12
Länge/Rolle (m):	10	10
Art. Nr.	16550	16551
Andere VE auf Anfrage möglich.		
Empfohlener Voranstrich:	VoranstrichV 1 l Gebinde	Art. Nr. 16595
	VoranstrichV 5 l Gebinde	Art. Nr. 16596

Der Verarbeiter des Produktes ist für die Funktion seiner Anwendung selbst verantwortlich. Die 4 pipes Gewährleistung beschränkt sich auf fehlerhaftes Material.



Produktbeschreibung

KU Klebeband 228SK 4 pipes ist ein **hochflexibles** und **multifunktionales Klebeband**.

Das Band ist hervorragend als **mechanischer Schutz** für sehr weiche Korrosionsschutzsysteme, z.B. Butylkautschuk oder viscoelastische Korrosionsschutzbänder, geeignet.

Das Band schmiegt sich durch seine besondere Elastizität auch an kompliziert geformte Teile gut an.

Die Besonderheit ist die hohe **Flexibilität bis minus 18°C**.

Das Band ist ebenso als **elektrisches Isolierband** hervorragend einsetzbar.

Auch als Allzweckband zur sicheren **Abdichtung und Befestigung** für diverse Anwendungen sehr gut geeignet.

Sehr guter Widerstand gegen Abrieb, Feuchtigkeit, Öle, leichte Säuren und Laugen sowie Wettereinflüsse im Außenbereich zeichnen das Band zusätzlich aus.

Die Gewährleistung der 4 pipes GmbH beschränkt sich auf das Material und dessen Ersatz bei Fehlerhaftigkeit.

Für die Anwendung und Verarbeitung des Bandes ist der Anwender selbst verantwortlich.

Technische Daten

Material	PVC
Dicke	0,19 mm ± 0,01 mm
Länge	10 m
Standardbreite	50 mm – Sonderbreiten auf Anfrage
Standardfarbe	Schwarz
Reißdehnung längs	250 %
Klebekraft Lage/Lage	1,9 N/10 mm
Elektrische Durchschlagfestigkeit	10,3 kV
Max. Betriebstemperatur	90°C
Selbstverlöschend	-

Montage

Das Band sollte auf eine trockene, saubere und fettfreie Oberfläche appliziert werden.

Wicklung mit leichtem Zug und mindestens 50% Überlappung.



Produktinformation

Das Handwickelgerät für Korrosionsschutzbänder ist speziell entwickelt für die Umhüllung von Rohren und Rohrbögen in verschiedenen Größen und Ausführungen.

Es können Bänder bis zu einer Rollenbreite von 100 mm verarbeitet werden.

Bei bereits verlegten Rohren wird ein Arbeitsraum von ca. 250 bis 450 mm zur Grabensohle bzw. Grabenwand benötigt.

Es ist darauf zu achten, dass beim Einsatz alle vier Laufräder mit der Oberfläche Kontakt haben, damit die vorgeschriebene Wickelqualität erreicht wird.

Vorteile

- einfaches, kraftsparendes Arbeiten
- gleichbleibende Wickelspannung einstellbar
- schneller Rollenwechsel
- automatische Aufwicklung des Trennpapiers
- einfach einstellbare Überlappung
- für Rollen mit Kern ID 41 mm
- für alle Rohrdimensionen \geq DN50

Durch die kurze Umrüstzeit kann das Gerät mit wenigen Handgriffen für unterschiedlich breite Bänder umgebaut werden. Entsprechende Umbauteile liegen dem Gerät bei.

- Wickelmaschine für Bandbreiten bis 100 mm, auf Kern 41 mm – Art. Nr. 16600
- Gerät für Großrollen bis 60m x 150 mm, auf Kern 76 mm – Art. Nr. 16610

Ventil- und Stopfenkappe 4 pipes

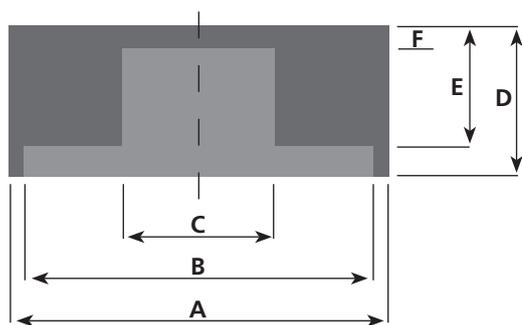


Produktbeschreibung

Die Ventil- und Stopfenkappen 4 pipes können auf Aufschweiss-T-Stücke und Blasensetzstopfen aus Stahl aufgesetzt werden, bevor diese mit einem passiven Korrosionsschutzsystem bauseits beschichtet werden.

Die Kappen **aus hochwertigem Elastomer** haben eine Aussparung für den Vierkant des Stahlbauteiles und erleichtern das hohlraumfreie Anbringen eines Korrosionsschutzbandes durch eine dadurch geebnete Fläche.

Bei Bedarf kann die Innenseite der Kappe vor der Applikation mit einem dünnen Kautschukband, Qualität 52 4 pipes, versehen werden, um letzte Hohlräume auszuschließen.



Zoll	A	B	C	D	E	F	Art.-Nr.
1	40	34	18	21	18	3	16640
1 ¼	50	43	23	21	18	4,5	16641
1 ½	56	49	24	21	18	4,5	16642
2	70	60	27	21	18	4,5	16643
2 ½	87	76	33	33	28	10	16644



Der Verarbeiter des Produktes ist für die Funktion seiner Anwendung selbst verantwortlich.

Die 4 pipes Gewährleistung beschränkt sich auf fehlerhaftes Material.




DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat DIN-DVGW type examination certificate

NV-5180AL0188
Registrierungsnummer
registration number

Anwendungsbereich <small>field of application</small>	Produkte der Gas- und Wasserversorgung <small>products of gas and water supply</small>
Vertreiber <small>distributor</small>	4 pipes GmbH Sigmundstraße 182, D-90431 Nürnberg
Produktart <small>product category</small>	Schmier-/Dicht-/Betriebsmittel: Korrosionsschutzband (5180)
Produktbezeichnung <small>product description</small>	Einband-Korrosionsschutzumhüllung mit Voranstrich
Modell <small>model</small>	DUO40 4pipes mit Primer HT 4pipes
Prüfberichte <small>test reports</small>	Baumusterprüfung: 15/002/5180/1 vom 15.07.2015 (EBI)
Prüfgrundlagen <small>test basis</small>	DIN 30672 (01.12.2000) DIN EN 12068 (01.03.1999)
Ablaufdatum / AZ <small>date of expiry / file no.</small>	31.08.2020 / 18-0693-GNR

31.10.2018 Fi C-1/2
Datum, Bezeichnung, Titel, Leiter der Zertifizierungsstelle
date issued by, sheet, head of certification body

A. Schmidt

DVGW CERT GmbH ist von der DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17065:2013
akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und
Wasserversorgung.

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAKKS according to DIN EN
ISO/IEC 17065:2013 for certification of products for energy and water supply
industry.



DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-22-18028-01-05

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Werner-Str. 1-3
53173 Bonn

Tel. +49 228 91 83 - 888
Fax +49 228 91 83 - 993
www.dvga-cert.com
info@dvga-cert.com

C-2/2 NV-5180AL0188

Typ <small>type</small>	Technische Daten <small>technical data</small>	Bemerkungen <small>remarks</small>
DUO40 4pipes mit Primer HT 4pipes	Belastungskategorie: C Dauerbetriebstemperatur: +50 °C Normbezeichnung: Umhüllung EN 12068-C 50 bzw. DIN 30672-C 50	
Verwendungshinweise / Bemerkungen <small>hints of utilization / remarks</small>		
Verarbeitung: heißt zu verarbeitendes Korrosionsschutzband in 4 Lagen auf Voranstrich aufzubringen		

C-2/2 NV-5180AR0756

Typ <small>type</small>	Technische Daten <small>technical data</small>	Bemerkungen <small>remarks</small>
DUO40 4pipes mit Primer HT 4pipes	Belastungskategorie: B Dauerbetriebstemperatur: +50 °C Normbezeichnung: Umhüllung EN 12068-B 50 bzw. DIN 30672-B 50	
Verwendungshinweise / Bemerkungen <small>hints of utilization / remarks</small>		
Verarbeitung: heißt zu verarbeitendes Korrosionsschutzband in 3 Lagen auf Voranstrich aufzubringen		




DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat DIN-DVGW type examination certificate

NV-5180AR0756
Registrierungsnummer
registration number

Anwendungsbereich <small>field of application</small>	Produkte der Gas- und Wasserversorgung <small>products of gas and water supply</small>
Vertreiber <small>distributor</small>	4 pipes GmbH Sigmundstraße 182, D-90431 Nürnberg
Produktart <small>product category</small>	Schmier-/Dicht-/Betriebsmittel: Korrosionsschutzband (5180)
Produktbezeichnung <small>product description</small>	Mehrschichtige Kunststoff-Korrosionsschutzbinde mit Voranstrich
Modell <small>model</small>	DUO40 4pipes mit Primer HT 4pipes
Prüfberichte <small>test reports</small>	Baumusterprüfung: 16/053/5180/1 vom 12.07.2016 (EBI)
Prüfgrundlagen <small>test basis</small>	DIN 30672 (01.12.2000) DIN EN 12068 (01.03.1999)
Ablaufdatum / AZ <small>date of expiry / file no.</small>	17.07.2021 / 18-0693-GNR

31.10.2018 Fi C-1/2
Datum, Bezeichnung, Titel, Leiter der Zertifizierungsstelle
date issued by, sheet, head of certification body

A. Schmidt

DVGW CERT GmbH ist von der DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17065:2013
akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und
Wasserversorgung.

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAKKS according to DIN EN
ISO/IEC 17065:2013 for certification of products for energy and water supply
industry.



DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-22-18028-01-05

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Werner-Str. 1-3
53173 Bonn

Tel. +49 228 91 83 - 888
Fax +49 228 91 83 - 993
www.dvga-cert.com
info@dvga-cert.com

Ausschreibungstext 4 pipes - Korrosionsschutzband DUO40 4 pipes Einbandsystem



Korrosionsschutzband für die hochwertige Nachumhüllung der erdverlegten Rohrleitung bzw. den Baustellenverbindungen nach DIN 30672 / EN 12068.

DUO-Einbandsystem 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.

Asymmetrisches **Band mit beidseitiger Kautschukbeschichtung** und PE-Trägerfolie, Dicke 0,8 mm ± incl. Primer HT

- 4 lagige Umhüllung nach Belastungsklasse C/50
- alt. 3 lagige Umhüllung nach Belastungsklasse B/50

Breite 30, 50 oder 100 mm

AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung:

DN XXX / AD XXX mm

Zu beschichtende Länge bzw. Anzahl Verbindungsstellen:

xxxxx

Ausschreibungstext 4 pipes - Zweibandsystem 4 pipes IT N15/OT PE3 und OT PE5



Korrosionsschutzband für die Korrosionsschutzbeschichtung von Stahlrohren, Pipelines und Formteilen gemäß DIN 30672 / EN 12068.

Zweibandsystem 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.

Kaltverarbeitbares Zweibandsystem und PE-Trägerfolie

- IT N15 mit OT PE3 nach Belastungsklasse B30
- IT N15 mit OT PE5 nach Belastungsklasse C30

Breite 30, 50 oder 100 mm

AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung:

DN XXX / AD XXX mm

Zu beschichtende Länge bzw. Anzahl Verbindungsstellen:

xxxxx

Ausschreibungstext 4 pipes - Korrosionsschutzband MonoTape 710.35



Korrosionsschutzband für die Nachumhüllung der erdverlegten Rohrleitung bzw. den Schweiß-Baustellenverbindungen.

MonoTape 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.

Band mit einseitiger Kautschukbeschichtung und PE-Trägerfolie, hochelastisch, incl. Primer

- 2 lagige Umhüllung entsprechend Belastungsklasse B/30 (zusätzliche Schichtdicke ggf. spezifizieren)

Breite 50 oder 100 mm

AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung:

DN XXX / AD XXX mm

Zu beschichtende Länge bzw. Anzahl Verbindungsstellen:

xxxxx

Ausschreibungstext 4 pipes - ISO Petrolatumbinde PE 1,5



Korrosionsschutzband für die Nachumhüllung der erdverlegten Armaturen und Formteile nach DIN 30672 / EN 12068.

ISO Petrolatumbinde PE 1,5 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.

Band aus Chemiefaserträger und Petrolatummasse, Dicke 1,5mm ±

2 lagige Umhüllung nach Belastungsklasse A/30 (zusätzlichen mechanischen Schutz ggf. spezifizieren)

Breite 50, 100 oder 200 mm

Benennung des zu beschichtenden Bauteils und Dimension:

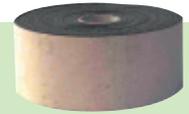
DN XXX / AD XXX mm

Zu beschichtende Anzahl Verbindungsstellen bzw. Bauteile:

xxxxx

Korrosionsschutzbänder 4 pipes

Ausschreibungstext 4 pipes - Bitumenbinde GG



Korrosionsschutzband für die Nachumhüllung der erdverlegten Rohre, Armaturen und Formteile nach DIN 30672 / EN 12068.

Bitumenbinde GG 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.

Band aus Chemiefaserträger und modifiziertem Bitumen, Dicke 4,0 mm \pm , inkl. Primer Voranstrich V Umhüllung nach Belastungsklasse B/30 (zusätzlichen mechanischen Schutz ggf. spezifizieren)

Breite 100, 200 oder 300 mm

Benennung des zu beschichtenden Bauteils und Dimension: DN XXX / AD XXX mm
Zu beschichtende Anzahl Verbindungsstellen bzw. Bauteile: xxxxx

Ausschreibungstext 4 pipes - Alutape



UV-Schutz- und Korrosionsschutzband für die Nachumhüllung oberirdisch verlegter Rohrleitungen.

Alutape 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.

Aluminiumbeschichtete Trägerfolie mit modifiziertem Bitumenkleber, Dicke 1,1mm \pm

2 lagige Umhüllung empfohlen

Breite 50 oder 100 mm

AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DN XXX / AD XXX mm
Zu beschichtende Länge bzw. Anzahl Verbindungsstellen: xxxxx

Ausschreibungstext 4 pipes - Espansit II Butylband



Korrosionsschutzband für die Nachumhüllung der kompliziert gebauten, erdverlegten Armaturen und Formteile.

Espansit II 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.

Band aus hochwertigem Butylkautschuk mit hoch flexibler Trägerfolie, Dicke 2,0 mm \pm gesamt.

Mindestens 2 lagige Umhüllung empfohlen (zusätzlichen mechanischen Schutz ggf. spezifizieren)

Breite 50 oder 100 mm

Benennung des zu beschichtenden Bauteils und Dimension: DN XXX / AD XXX mm
Zu beschichtende Anzahl Verbindungsstellen bzw. Bauteile: xxxxx

Ausschreibungstext 4 pipes - WrapidBond®



Korrosionsschutzband Wrapid Bond für die Nachumhüllung von kompliziert gebauten Formteilen sowie zur Sanierung von Rohrbeschichtungen.

Wrapid Bond 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig

Viskoelastisches, hoch flexibles Bandsystem ohne Primer mit 10 mm Überlappung.

Benennung des zu beschichtenden Bauteils und Dimension: DN XXX / AD XXX mm
Zu beschichtende Anzahl Verbindungsstellen bzw. Bauteile: xxxxx





Zubehör für Pipelines



Ringraumdichtungen 4 pipes

Bahnenförmige oder flüssig verarbeitete Abdichtung von erdberührten Bauteilen (nach DIN 18533-1) - gilt nicht für WU-Beton



Übersicht Wassereinwirkungsklasse W1-E

W1.1-E	<p>Bodenfeuchte - Stark wasserdurchlässiger Baugrund / Verfüllmaterial</p>	<p>Ausführung von Durchdringungen:</p> <p><i>Abdichtungsstoff flüssig:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbindung direkt in die Abdichtung z.B. hohlkehlenartige Anarbeitung oder Anschluss mittels Manschette <p><i>Abdichtungsbahnen:</i></p> <p>Anschluss der Dichtungsbahnen mittels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klebeflansch (Flanschbreite ≥ 50 mm) • Anschweißflansch • Manschette mit Schelle • flüssig verarbeitete Abdichtungsstoffe 						
	<p>Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser - Stark wasserdurchlässiger Baugrund / Verfüllung</p>							
<p>Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser mit Dränung - Wenig wasser-durchlässiger Baugrund / Verfüllung</p>								
W1.2-E		<p>Mögliche 4 pipes Produkte zur Einbindung für W1-E Abdichtungsstoff flüssig</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressio® Ringraumdichtungen mit Klebeflansch • Mauerkragen • Labyrinthdichtungen • Mauerhülsen mit Überstand • Mauerhülsen mit Klebeflansch * • Vorbaumauerhülsen mit Klebeflansch * • etc. <p>Mögliche 4 pipes Produkte zur Einbindung für W1-E Abdichtungsbahnen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressio® Ringraumdichtungen mit Fest-Losflansch (für W1-E) • KG-Wand- und Bodendurchführungen mit Klebeflansch • Mauerhülsen mit Fest-Losflansch (für W1-E) • etc. <p>*) Ausführungen auf Anfrage</p>						
		<p style="text-align: center;">LEGENDE</p> <table border="1"> <tr> <td>GOK:</td> <td>Geländeoberkante</td> </tr> <tr> <td>HGW:</td> <td>Bemessungsgrundwasserstand</td> </tr> <tr> <td>HHW:</td> <td>Bemessungshochwasserstand</td> </tr> </table>	GOK:	Geländeoberkante	HGW:	Bemessungsgrundwasserstand	HHW:	Bemessungshochwasserstand
GOK:	Geländeoberkante							
HGW:	Bemessungsgrundwasserstand							
HHW:	Bemessungshochwasserstand							

Bahnenförmige oder flüssig verarbeitete Abdichtung von erdberührten Bauteilen (nach DIN 18533-1) - gilt nicht für WU-Beton



Übersicht Wassereinwirkungsklasse W2-E

W2.1-E Eintauchtiefe ≤ 3 m	<p>Stauwasser bis 3 m, drückendes Wasser Wenig wasserdurchlässiger Baugrund / Verfüllung ohne Dränung</p>	<p>Ausführung von Durchdringungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fest-Losflanschkonstruktion <p>Alternativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klebeflansch mit Flanscbreite ≥ 120 mm • Klebeflansch (geprüft 1 bar) mit Flanscbreite ≥ 50 mm • bahnenförmige Dichtmanschette • Hauseinführungssysteme (geprüft 1 bar) mit Dichtflansch mit einer Breite ≥ 30 mm
	<p>Grundwasser bis 3 m, drückendes Wasser Gründungstiefe (a) beliebig</p>	
	<p>Hochwasser bis 3 m, drückendes Wasser</p>	
W2.2-E Eintauchtiefe > 3 m	<p>Stauwasser mehr als 3 m, drückendes Wasser Wenig wasserdurchlässiger Baugrund / Verfüllung ohne Dränung</p>	<p>Ausführung von Durchdringungen: Fest-Losflanschkonstruktion zwingend vorgeschrieben</p>
	<p>Grundwasser / Hochwasser mehr als 3 m, drückendes Wasser - Gründungstiefe (a) beliebig</p>	

Mögliche 4 pipes Produkte zur Einbindung für W2.1-E

- Mehrsparten-Hauseinführungen in Verbindung mit Mauerhülse mit Klebeflansch
- Pressio® Ringraumdichtungen mit Klebeflansch
- KG-Wand- und Bodendurchführung mit Klebeflansch
- Mauerhülsen mit Klebeflansch *
- Vorbaumauerhülse mit Klebeflansch *
- etc.

*) Ausführungen auf Anfrage

Mögliche 4 pipes Produkte zur Einbindung für W2.2-E

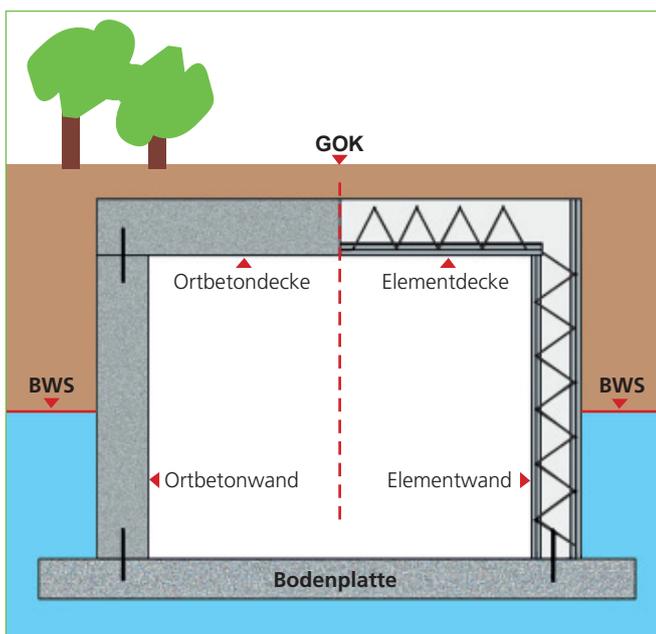
- Pressio® Ringraumdichtungen mit Fest-Losflansch (für W2-E)
- Mauerhülsen mit Fest-Losflansch (für W2-E)
- Vorbaumauerhülsen mit Fest-Losflansch (für W2-E)
- etc.

Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton WU-Beton (nach DAfStb-Richtlinie)



Übersicht Beanspruchungsklassen WU-Beton

Beanspruchungsklasse 1	<p>Ständig oder zeitweise drückendes Wasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundwasser • Schichtenwasser • Hochwasser • Anderes Wasser, das einen hydrostatischen Druck ausübt (auch zeitlich begrenzt) 	<div style="background-color: #d9ead3; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Mögliche 4 pipes Produkte für WU-Beton</div> <ul style="list-style-type: none"> • Pressio® Ringraumdichtungen • Pressio®-Elements Ringraumdichtungen • Compenseal® Abdichtmanschette • Mauerkragen • Labyrinthdichtungen • Hauseinführungs-Sets • Mehrsparten-Hauseinführungen • Einsparten-Hauseinführungen • Fernwärme-Bodeneinführungen • KG-Wand- und Bodendurchführungen • Mauerhülsen Faserzement • Kunststoffmauerhülsen • Mauerhülsen Stahl • Epoxydharz • etc.
Beanspruchungsklasse 2	<p>Bodenfeuchte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kapillar im Boden gebundenes Wasser <p>An der Wand ablaufendes Wasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nicht stauendes Wasser bei stark durchlässigem Boden 	



LEGENDE	
BWS:	Bemessungswasserstand
GOK:	Geländeoberkante

Pressio®-Rings Ringraumdichtungen 4 pipes

Die sichere und hochwertige Ringraumdichtung für Mauerdurchführungen von Rohrleitungen



Produktinformationen

Pressio®-Rings Ringraumdichtungen dienen zur Abdichtung gegen **drückendes** und **nichtdrückendes** Wasser bei Mauerdurchführungen von Rohren und Kabeln.

Pressio® Ringraumdichtungen sind die sicherste Variante zur Ringraumabdichtung von Mauerdurchführungen bei Rohrleitungen. Die Dichtungen sind grundsätzlich dicht gegen drückendes Wasser mit Druckscheiben aus rostfreiem Edelstahl V2A alternativ V4A und extra weichem Elastomer.

Anwendung

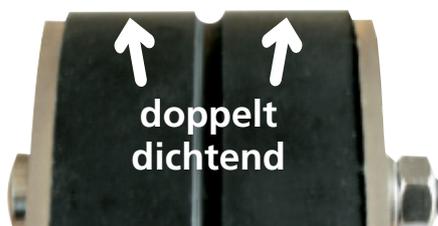
Gas- und wasserdichter Verschluss des Raumes zwischen Mediumrohr und Futterrohr oder Kernbohrung mittels eines 40 mm starken Gummielements (wahlweise auch mit zwei 40 mm Gummielementen), welches zwischen zwei Metallscheiben verpresst wird.

Zulassung und Prüfung

- Bis zu 5,0 bar druckdicht* - MFPA geprüft
 - Trinkwasser-Qualitäten nach DVGW W270, Elastomerleitlinie des UBA/KTW
 - Radondicht
- *ab 3 bar ist die Dichtung gegen Ausdrücken zu sichern

Vorteile

- Sichere, schnelle Montage
- Kann individuell auf Kundenwunsch gefertigt werden
- Anwendbar bei verschiedensten Bauwerken und Rohrtypen
- Druckplatten aus rostfreiem Edelstahl
- grundsätzlich dicht gegen drückendes Wasser
- Spezielle Werkstoffe wie z. B. EPDM Ausführung für Trinkwasser oder NBR gas- und ölbeständig



Montageanleitung

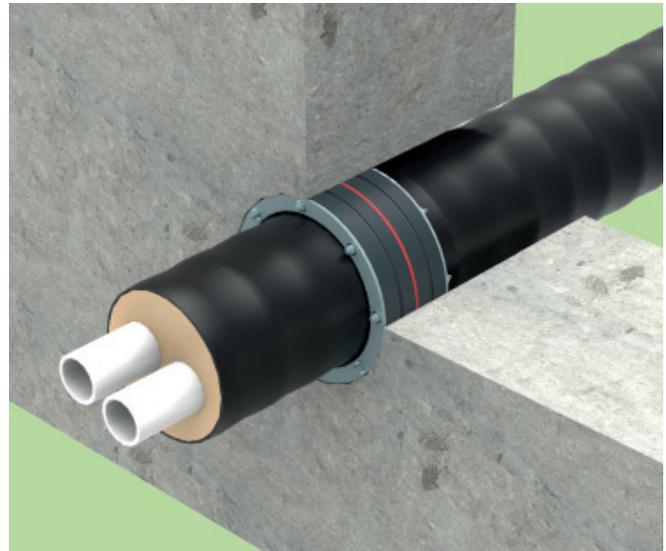
1. Futterrohr/Kernbohrung und Mediumrohr reinigen.
2. Gegebene Futterrohr-/Kernbohrungsdurchmesser und Medienleitungsdurchmesser mit den Angaben auf dem Dichtungssatz überprüfen.
3. Ringraumdichtung wandbündig in das Futterrohr bzw. die Kernbohrung einfügen und Mediumrohr durchführen. Dichtungseinsatz auf der Außenseite des Gebäudes anbringen mit Ausrichtung der Muttern nach innen, damit ein späteres Nachziehen möglich ist.
4. Muttern mit Drehmomentschlüssel gemäß unten stehender Tabelle anziehen.

Hinweise:

- Kernbohrung sollte mit Epoxydharz beschichtet werden, um den Beton zu schützen und eventuelle Lunker/ Riefen zu glätten
- Für eine nachträgliche Montage steht die geteilte Pressio® Ringraumdichtung zur Verfügung
- Mediumrohre müssen zentriert und abgestützt werden
- Pressio® Ringraumdichtungen sind kein Rohraufleger und kein Festpunkt

Max. Anziehdrehmomente in Nm		
Schraube	Standard Rohre	Für dünnwandige Kunststoffrohre
M 6	5 Nm	5 Nm
M 8	10 Nm für Pressio® Standard, Standard geteilt und Standard Typ FW	8 Nm für Pressio® Standard, Standard geteilt und Standard Typ FW
	20 Nm für Pressio® Individual	15 Nm für Pressio® Individual
M 10	30 Nm	22 Nm
M 12	36 Nm	26 Nm

Pressio®-Rings Ringraumdichtungen Fernwärme 2x40 mm Speziell für flexible vorgedämmte und KMR-Rohrsysteme entwickelt



Produktinformationen

Pressio®-Rings Ringraumdichtungen-Fernwärme sind speziell für PE-vorgedämmte und flexible Rohrsysteme entwickelt.

- Erhältlich in speziellen Fernwärmeabmessungen in 1x40 und 2x40 mm Gummibreite
- Spezialvariante mit integrierter Kabeldurchführung für Überwachungs- und LWL Systeme
- Extra weicher hochwertiger Gummi erlaubt geringes Anzugsdrehmoment, somit wenig Deformationsgefahr am Rohr
- Die speziellen Abmessungen berücksichtigen die Rohrtoleranzen der EN 253 und Ovalitäten von Ringbandware
- MFPA geprüft bis 5 bar
- Individuelle Sonderanfertigungen möglich
- Ein geringer Überstand des Gummis auf der Innenseite ermöglicht minimale Rohrbewegungen und Abwinkelungen bei voller Funktion



**Pressio®-Rings 2 x 40 mm
Gummi mit 2 x 16 mm
Bohrung inkl. Einsatz
und Blindstopfen**

**Pressio®-Rings 1 x 40 mm
Gummi mit 2 x 16 mm
Bohrung inkl. Einsatz
und Blindstopfen**



Montageanleitung

1. Futterrohr/Kernbohrung und Mediumrohr reinigen.
2. Gegebene Futterrohr-/Kernbohrungsdurchmesser und Medienleitungsdurchmesser mit den Angaben auf dem Dichtungssatz überprüfen.
3. Ringraumdichtung wandbündig in das Futterrohr bzw. die Kernbohrung einfügen und Mediumrohr durchführen. Dichtungseinsatz auf der Außenseite des Gebäudes anbringen mit Ausrichtung der Muttern nach innen, damit ein späteres Nachziehen möglich ist.
4. Muttern mit Drehmomentschlüssel gemäß unten stehender Tabelle anziehen.

Hinweise:

- Kernbohrung sollte mit Epoxydharz beschichtet werden, um den Beton zu schützen und eventuelle Lunker/ Riefen zu glätten
- Für eine nachträgliche Montage steht die geteilte Pressio®-Ringraumdichtung zur Verfügung
- Mediumrohre müssen zentriert und abgestützt werden
- Pressio® Ringraumdichtungen sind kein Rohraflager und kein Festpunkt

Max. Anziehdrehmomente in Nm		
Schraube	Standard Rohre	Für dünnwandige Kunststoffrohre
M 6	5 Nm	5 Nm
M 8	10 Nm für Pressio® Standard, Standard geteilt und Standard Typ FW	8 Nm für Pressio® Standard, Standard geteilt und Standard Typ FW
	20 Nm für Pressio® Individual	15 Nm für Pressio® Individual
M 10	30 Nm	22 Nm
M 12	36 Nm	26 Nm

Alle Ausführungen dicht gegen drückendes Wasser

Standard Abmessungen			Standard	Geteilt	Fernwärme
				 	
Kernbohrung bzw. ID-Futterrohr	Mediumrohr AD in mm		V2A Druckplatten Schrauben V2A Gummibreite 1 x 40 mm Gummi: EPDM	V2A Druckplatten, <i>geteilte</i> Ausführung, Schrauben V2A, Gummibreite 1 x 40 mm Gummi: EPDM	V2A Druckplatten Schrauben V2A <i>Gummibreite 2x40 mm</i> Gummi: EPDM
	mm	von	bis	Art.-Nr.	Art.-Nr.
50	6	12	10500	10600	*
70	10	22	10505	10605	*
70	24	32	10506	10606	*
70	32	41	10507	10607	*
80	20	28	10510	10610	*
80	28	32	10514	10614	*
80	32	40	10511	10611	*
80	40	50	10512	*	
100	15	22	10515	10615	*
100	20	28	10516	10616	*
100	25	32	10517	10617	*
100	32	40	10518	10618	*
100	36	44	10519	10619	*
100	41	51	10489	*	*
100	46	56	10520	10620	*
100	55	65	10521	10621	*
125	35	40	10523	10623	
125	45	50	10524	10624	
125	55	64	10525	10625	*
125	61	70	10526	10626	10700
125	70	78	10527	10627	10701
150	35	40	10529	10629	*
150	46	54	10530	10630	*
150	56	66	10531	10631	10704
150	69	78	10532	10632	10705
150	79	91	10533	10633	10708
150	85	94	10534	10634	10706
150	90	97	10536	*	*
150	98	110	10535	10635	10707
150	110	114,3	10537	10637	10762
187**	69	78	01563	01663	10763
187**	88	103	01564	01664	10764
187**	108	115	01565	01665	10765
187**	119	128	01566	01666	10766
187**	135	144	01567	01667	10767
200	88	103	10540	10640	10709
200	108	115	10541	10641	10710
200	116	126	10542	10642	10713
200	119	128	10543	10643	10711
200	125	135	10547	*	10760
200	132	141	10544	10644	*
200	135	144	10545	10645	10712
200	140	150	10548	*	10761
200	150	160	10546	10646	10714

*Auf Anfrage erhältlich sowie Pressio® Individual Sonderanfertigungen bis DN 3000

**geeignet für KG2000/KG-Rohr DN 200

Alle Ausführungen dicht gegen drückendes Wasser

Standard Abmessungen			Standard	Geteilt	Fernwärme
Standard Abmessungen					
Kernbohrung bzw. ID-Futterrohr	Mediumrohr AD in mm		V2A Druckplatten Schrauben V2A Gummibreite 1 x 40 mm Gummi: EPDM	V2A Druckplatten, <i>geteilte</i> Ausführung, Schrauben V2A, Gummibreite 1 x 40 mm Gummi: EPDM	V2A Druckplatten Schrauben V2A <i>Gummibreite 2x40 mm</i> Gummi: EPDM
	mm	von bis	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
250	135	144	10550	10650	10715
250	140	149	10551	10651	10716
250	150	159	10552	10652	10717
250	156	165	10553	10653	10718
250	165	175	10554	10654	10721
250	174	181	10555	10655	10719
250	178	187	10556	10656	10720
250	197	202	10557	10657	10722
250	204	210	10558	10658	*
300	178	187	10565	10665	10725
300	193	204	10566	10666	10726
300	198	207	10567	10667	10727
300	218	226	10568	10668	10728
300	224	233	10564	10664	10724
300	242	251	10569	10669	*
350	224	233	10570	10670	10730
350	233	243	10574	10674	10759
350	249	258	10571	10671	10731
350	270	282	10572	10672	*
350	279	288	10573	10673	10733
400	270	280	10575	10675	*
400	279	288	10576	10676	10735
400	304	313	10577	10677	10736
400	314	323	10578	10678	10737
400	320	330	10579	10679	10738
500	354	364	01582	01682	10750
500	392	402	01583	01683	*
500	400	412	01584	01684	10751
500	421	431	01585	01685	*
600	450	464	01588	01688	10755
600	494	504	01589	01689	*
600	500	515	01590	01690	10756
600	524	534	01591	01691	*

*Auf Anfrage erhältlich sowie Pressio® Individual Sonderanfertigungen bis DN 3000

* Dichtbereich mit Einsatz 6 - 10 mm, ohne Einsatz 12 - 16 mm			Pressio®-Rings mit 2 x 16 mm Bohrung inkl. Einsatz und Blindstopfen* Gummibreite 1 x 40 mm Gummi: EPDM		Pressio®-Rings mit 2 x 16 mm Bohrung inkl. Einsatz und Blindstopfen* <i>Gummibreite 2 x 40 mm</i> Gummi: EPDM	
KB	Mediumrohr		Art.-Nr.	Art.-Nr.		
mm	von	bis				
150	69	78	01500	01700		
150	85	94	01501	01701		
200	108	115	01502	01702		
200	119	128	01503	01703		
200	135	144	01504	01704		
250	156	165	01505	01705		
250	178	187	01506	01706		
300	193	204	01507	01707		
300	224	233	01508	01708		

Alle Ausführungen dicht gegen drückendes Wasser

Standard Abmessungen			V4A	Trinkwasser	Blind
					
Kernbohrung bzw. ID-Futterrohr	Mediumrohr AD in mm		V4A-Druckplatten, Schrauben V4A, Gummi: EPDM	V2A-Druckplatten, Schrauben V2A, Gummi: EPDM mit KTW/W 270 Zulassung**	Blindverschluss, V2A-Druck- platten, Schrauben V2A, Gummi: EPDM
	mm	von	bis	Art.-Nr.	Art.-Nr.
50	6	12	10300	10800	10585
70	10	22	10305	10805	10586
70	24	32	10306	10806	
70	32	41	10307	10807	
80	20	28	10310	10810	10587
80	32	40	10311	10811	
100	15	22	10315	10815	10596
100	20	28	10316	10816	
100	25	32	10317	10817	
100	32	40	10318	10818	
100	36	44	10319	10819	
100	46	56	10320	10820	
100	55	65	10321	10821	
125	55	64	10325	10825	
125	61	70	10326	10826	
125	70	78	10327	10827	
150	46	54	10330	10830	10598
150	56	66	10331	10831	
150	69	78	10332	10832	
150	79	91	10333	10833	
150	85	94	10334	10834	
150	98	110	10335	10835	
200	88	103	10340	10840	10591
200	108	115	10341	10841	
200	116	126	10342	10842	
200	119	128	10343	10843	
200	125	135	*	*	
200	132	141	10344	10844	
200	135	144	10345	10845	
200	140	150	*	*	
200	150	160	10346	10846	
250	135	144	10350	10850	10592
250	140	149	10351	10851	
250	150	159	10352	10852	
250	156	165	10353	10853	
250	165	175	10354	10854	
250	174	181	10355	10855	
250	178	187	10356	10856	
250	197	202	10357	10857	
250	204	210	10358	10858	

*Auf Anfrage erhältlich sowie Pressio® Individual Sonderanfertigungen bis DN 3000
Geteilte Pressio® Dichtungen in den Gummiqualitäten: NBR und KTW/W270 auf Anfrage

** nach DVGW W270, Elastomerleitlinie des UBA/KTW
Achtung: Keine Lagerware, bitte Lieferzeiten beachten!

Alle Ausführungen dicht gegen drückendes Wasser

			V4A	Trinkwasser	Blind
Standard Abmessungen					
Kernbohrung bzw. ID-Futterrohr	Mediumrohr AD in mm		V4A-Druckplatten, Schrauben V4A, Gummi: EPDM	V2A-Druckplatten, Schrauben V2A, Gummi: EPDM mit KTW/W 270 Zulassung**	Blindverschluss, V2A-Druck- platten, Schrauben V2A, Gummi: EPDM
	mm	von bis	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	300	178 187	10365	10865	10593
	300	193 204	10366	10866	
	300	198 207	10367	10867	
	300	218 226	10368	10868	
	350	224 233	10370	10870	10594
	350	249 258	10371	10871	
	350	270 282	10372	10872	
	400	270 280	10375	10875	10595
	400	279 288	10376	10876	
	400	304 313	10377	10877	
	400	314 323	10378	10878	
	400	320 330	10379	10879	
	500	354 364	01382	10882	*
	500	392 402	01383	10883	
	500	400 412	01384	10884	
	500	421 431	01385	10885	
	600	450 464	01388	10888	*
	600	494 504	01389	10889	
	600	500 515	01390	10890	
	600	524 534	01391	10891	

*Auf Anfrage erhältlich sowie Pressio® Individual Sonderanfertigungen bis DN 3000
Geteilte Pressio® Dichtungen in den Gummiqualitäten: NBR und KTW/W270 auf Anfrage

** nach DVGW W270, Elastomerleitlinie des UBA/KTW
Achtung: Keine Lagerware, bitte Lieferzeiten beachten!

Pressio® Multi Dichtung	Kernbohrung bzw. ID-Futterrohr in mm	Mediumrohr AD in mm	Artikel-Nr.
 geschlossen	150	3 x 50	11080
 geteilt	150	3 x 50	11081

Ihre individuelle Ringraumdichtung für Mauerdurchführungen von Rohrleitungen



Produktinformationen

Pressio® Individual Ringraumdichtungen werden im Hause 4 pipes speziell für die jeweilige Problemstellung auf der Baustelle konstruiert und angefertigt.

Fertigungsmöglichkeiten

- Mehrfachdichtungen
- Ovale/eckige Wanddurchbrüche
- nicht zentrische Dichtungen
- Geteilt/geschlossen möglich
- Dimensionen bis DN 3000
- Spezielle Elastomerwerkstoffe verfügbar (NBR, Viton, Silikon, etc.)
 - z. B. bei
 - hoher Temperatur
 - Chemikalien
 - Ölen/Gasen
 - Trinkwasser etc.
- wahlweise 1x40 oder 2x40 mm Gummi
- Druckplatten in verschiedenen Edelstahl Ausführungen verfügbar
- zur Fertigung Ihrer individuellen Dichtung benötigen wir genaue Maßangaben! Nutzen Sie unsere Vorlage auf der nächsten Seite.

Achtung Lieferzeit !

Expressfertigung gegen Zuschlag möglich.

Die Gewährleistung der 4 pipes GmbH beschränkt sich auf das Material und dessen Ersatz bei Fehlerhaftigkeit. Für die Anwendung und Verarbeitung der Dichtungen ist der Anwender selbst verantwortlich.

Montageanleitung

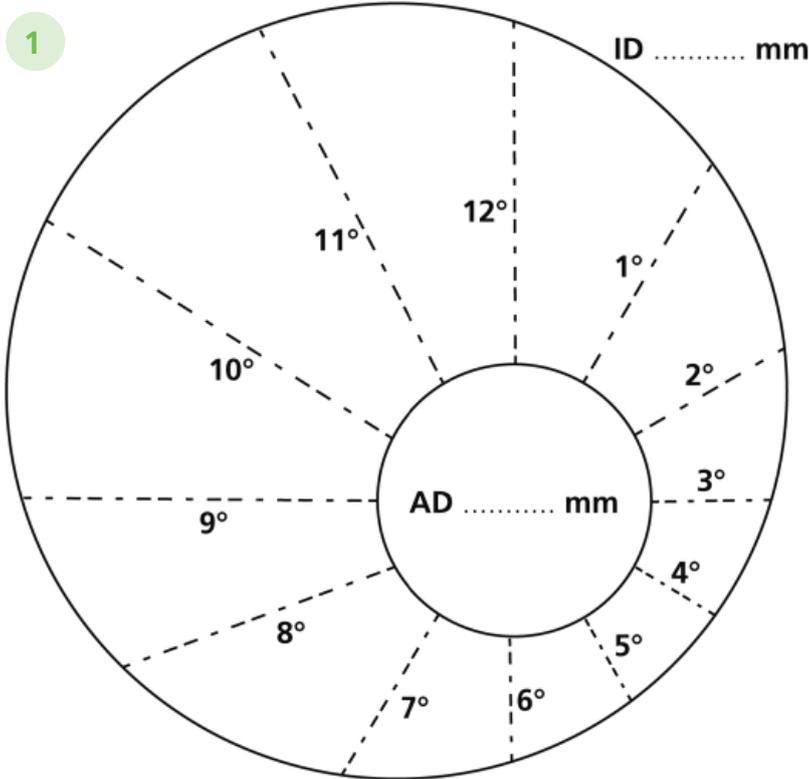
1. Futterrohr/Kernbohrung und Mediumrohr reinigen.
2. Gegebene Futterrohr-/Kernbohrungsdurchmesser und Medienleitungsdurchmesser mit den Angaben auf dem Dichtungssatz überprüfen.
3. Ringraumdichtung wandbündig in das Futterrohr bzw. die Kernbohrung einfügen und Mediumrohr durchführen. Dichtungseinsatz auf der Außenseite des Gebäudes anbringen mit Ausrichtung der Muttern nach innen, damit ein späteres Nachziehen möglich ist.
4. Muttern mit Drehmomentschlüssel gemäß unten stehender Tabelle anziehen.

Hinweise:

- Kernbohrung sollte mit Epoxydharz beschichtet werden, um den Beton zu schützen und eventuelle Lunker/Riefen zu glätten
- Für eine nachträgliche Montage steht die geteilte Pressio®-Ringraumdichtung zur Verfügung
- Mediumrohre müssen zentriert und abgestützt werden
- Pressio® Ringraumdichtungen sind kein Rohraufleger und kein Festpunkt

Max. Anziehdrehmomente in Nm		
Schraube	Standard Rohre	Für dünnwandige Kunststoffrohre
M 6	5 Nm	5 Nm
M 8	10 Nm für Pressio® Standard, Standard geteilt und Standard Typ FW	8 Nm für Pressio® Standard, Standard geteilt und Standard Typ FW
	20 Nm für Pressio® Individual	15 Nm für Pressio® Individual
M 10	30 Nm	22 Nm
M 12	36 Nm	26 Nm

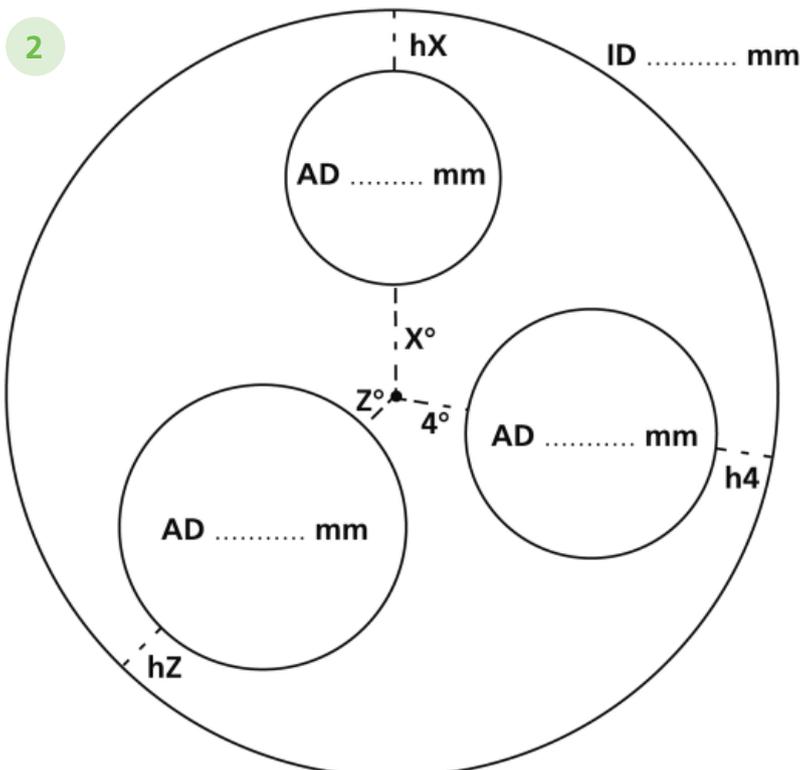
Vorlagen / Beispiele für Ihre Maßangaben



Leitfaden Weitere wichtige Angaben

- Gummi
 - 1 x 40 mm
 - 2 x 40 mm
- Werkstoff
 - EPDM
 - NBR
 - Viton
 - EPDM-Trinkwasser
 - Silikon
- Druckplatten
 - V2A
 - V4A
 - Stahlspezifikation
- Ausführung
 - geteilt
 - geschlossen
 - Großflansch
- Rohrart
- Toleranzen
- Kranöse
- Haltegriffe

Bitte geben Sie die tatsächlichen Maße an. 4 pipes bestimmt die späteren Schnittmaße.



Pressio® Ringraumdichtungen 4 pipes

Technische Daten

Eigenschaften	Pressio® Ringraumdichtung Standard EPDM	Pressio® Ringraumdichtung KTW Elastomerleitlinie / W270	Pressio® Ringraumdichtung für Fernwärmerohre KMR	Pressio® Individual
Kernlochbohrung min/max	50 - 600 mm	50 - 2000 mm	125 - 600 mm	40 - 4000 mm
Material Druckplatte	V2A	V2A/V4A auf Anfrage	V2A	Standard V2A, V4A, epoxydbeschichtet auf Anfrage
Gummiqualität	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM EPDM mit KTW/W 270* NBR (Nitril) Silikon
Temperaturbeständigkeit	-30°C bis +120°C	-30°C bis +120°C	-30°C bis +120°C	EPDM -30°C bis + 120°C NBR -30°C bis + 70°C Silikon -55°C bis + 200°C
Dichtheit	3,0 bar, mit Ausdrucksicherung bis 5,0 bar	3,0 bar, mit Ausdrucksicherung bis 5,0 bar	3,0 bar, mit Ausdrucksicherung bis 5,0 bar	1,5 bar**
Gummidicke***	40 mm	40 mm	80 mm	bis KB 800 mm 1 x 40mm Gummi ab KB 800 mm 2 x 40mm Gummi
Gummihärte, Shore A	45 ± 5	55 ± 5	45 ± 5	Standard EPDM, EPDM mit KTW ELL/W 270 und NBR 50 ± 5 Silikon 50 ± 5
UV Resistenz	gut	gut	gut	EPDM gut NBR schlecht

Die chemische Resistenz der Werkstoffe entnehmen Sie unserer Resistenztafel unter www.4pipes.de Werte für Druckdichtheit mit 23°C. Bei höheren Temperaturen ist eine Ausdrucksicherung zu montieren.

*EPDM Gummi geprüft nach KTW Elastomerleitlinie und W270

** Bei Ringräumen größer 100 mm muss ebenfalls eine Ausdrucksicherung montiert werden.

*** Toleranz ± 1 mm



Weitere Pressio® Ringraumdichtungs-Varianten sind ebenfalls auf Anfrage möglich.



Einschubsicherung für M6 und M8



Pressio Individual, geteilt, Trinkwasser, nicht zentrisch



Fest-Losflanschdichtung



geschlossen



Für KB 100
geteilt klappbar



Die **Pressio® Universal Ringraumdichtung** ist als **Einzel-durchführung** oder als Blindverschluss einsetzbar. Aufgrund ihres weichen Gummis sind die Pressio® Universal Ringraumdichtungen besonders für Kunststoffrohre geeignet. Der Dichtbereich für die Durchführung eines Rohres/ Kabels ist mit Gummilamellen abgestuft und somit für verschiedene Außendurchmesser einsetzbar.

Weitere **Pressio® Universal Ringraumdichtungs-Varianten** (z.B. mit Großflansch) sind ebenfalls **auf Anfrage möglich**.

Vorteile

- 5 Dichtungsgrößen für 80 % der gängigsten Rohrabmessungen
- Geringe Lagerhaltung
- Sichere, schnelle Montage
- Lamellentechnik mit großem Einsatzbereich
- Geteilte Dichtung einfach klappbar mit Arretierfunktion
- Doppelt dichtend
- Erweiterbar mit Extension-Ringen 4 pipes

Montagehinweis

1. Zu entfernende Lamellen für den entsprechenden Mediumrohrdurchmesser abzählen
 2. Zum Abtrennen der Lamellen werden diese mit der Hand oder einem Schraubenzieher nach hinten durchgedrückt
 3. Die Resthaut an der Lamellenkante einschneiden
 4. Die Lamelle kann mit der Hand abgezogen werden
- Pressio® Ringraumdichtungen sind kein Rohraufleger und kein Festpunkt.



Pressio® Universal
KB 250 mm und KB 300
geschlossen

Technische Daten

Material Druckplatte	V2A
Gummidicke*	40 mm
Gummiqualität	EPDM
Gummihärte, Shore A	45 ±5
Einsatztemperatur	-30°C bis +120°C

*Toleranz ±1 mm

Ø KB	Produkt		Art.-Nr.
100		<p>Pressio® UNIVERSAL KB 100 mm geschlossen</p> <p>Dichtheit als Blindverschluss 1,5 bar Dichtheit mit Medienrohr 1,5 bar Für Medienrohr-AD 18 - 65 mm in 5 mm Abstufung je Lamelle</p>	10490
100		<p>Pressio® UNIVERSAL KB 100 mm geteilt</p> <p>Dichtheit als Blindverschluss 1,5 bar Dichtheit mit Medienrohr 1,5 bar Für Medienrohr-AD 18 - 20, 25, 32, 40, 50, 63 mm</p>	10499
150		<p>Pressio® UNIVERSAL KB 150 mm geschlossen</p> <p>Dichtheit als Blindverschluss gegen nicht drückendes Wasser Dichtheit mit Medienrohr 1,0 bar Für Medienrohr-AD 32, 40, 50, 60,3 - 63, 75 - 76,1 mm 88,9 - 90 mm, 110 mm</p>	10495
200		<p>Pressio® UNIVERSAL KB 200 mm geschlossen</p> <p>Dichtheit als Blindverschluss gegen nicht drückendes Wasser Dichtheit mit Medienrohr 1,0 bar Für Medienrohr-AD 110, 125, 139,7 - 140 mm, 160 mm</p>	10493
250		<p>Pressio® UNIVERSAL KB 250 mm geschlossen</p> <p>Dichtheit als Blindverschluss gegen nicht drückendes Wasser Dichtheit mit Medienrohr 0,5 bar Für Medienrohr-AD 200 mm Reduktionsringe für Medienrohr-AD 160, 180 mm</p> <p>Lieferumfang inkl. Reduktionsringe und PP-Blinddeckel</p>	10496
300		<p>Pressio® UNIVERSAL KB 300 mm geschlossen</p> <p>Dichtheit als Blindverschluss gegen nicht drückendes Wasser Dichtheit mit Medienrohr 0,5 bar Für Medienrohr-AD 250 mm Reduktionsringe für Medienrohr-AD 200, 225 mm</p> <p>Lieferumfang inkl. Reduktionsringe und PP-Blinddeckel</p>	10497

Die angegebenen Werte beziehen sich auf eine Druckdichtheit bei einer vorliegenden Betriebstemperatur von 23 °C. Bei anderen, vor allem höheren Betriebstemperaturen muss ggf. eine Ausdrücksicherung montiert werden.

Anpassung der Aussendurchmesser



Produktinformationen

Pressio® Extension-Ringe dienen der einfachen, sicheren und vor allem kostengünstigen **Anpassung von Standard Pressio®-Ringraumdichtungen an abweichende, nicht sehr gängige, Kerbohrungs- bzw. Hülsendurchmesser.**

Der **Aussendurchmesser** der Standarddichtung wird mit dem Ausgleichsring **entsprechend aufgebaut**. Es muss nicht unbedingt immer eine Sonderdichtung gefertigt werden.

Eine **kostengünstige Lagerhaltung**, auch für nicht ganz gängige Dichtungsmasse, wird möglich. Pressio® Extension-Ringe sind, wie die Pressio®-Rings Dichtungen selbst, aus hochwertigem EPDM Kautschuk in einer weichen Einstellung mit Härte 43 ± 5 Shore A hergestellt.

Die **integrierte Nut und Feder** greift nach dem Prinzip eines Baukastensystems sicher in die Nut der Original 4 pipes Pressio®-Rings Dichtung. Somit wird auch mit dem Pressio®-Extension-Ring das **Prinzip der doppelt dichtenden Ringraumdichtung** fortgesetzt. Dichtungen mit Extension-Ring sind druckwasserdicht bis 1,5 bar.

Die Montage

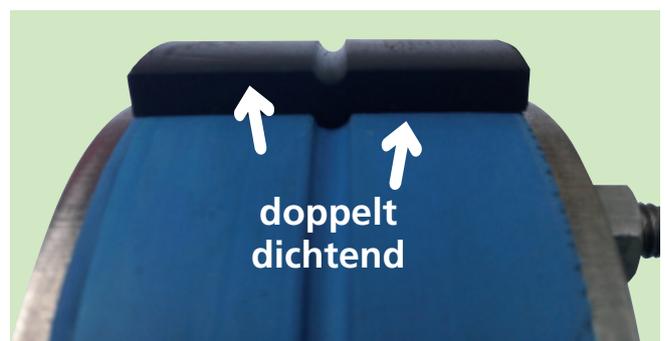
des Extension-Rings ist sehr einfach. Der Ring wird einfach über eine dem Innendurchmesser entsprechende Pressio® 4 pipes Standarddichtung gezogen, **wobei Nut und Feder ineinandergreifen sollten.**

Danach wird die Dichtung **wie eine Standard-Pressio®-Ring Dichtung gem. Montageanweisung eingebaut.**

Achtung, aufgrund des Nut- und Federprinzips sind die Ringe **ausschließlich zu Original Pressio® 4 pipes Ringraumdichtungen mit einer Nut kompatibel!**

Für Pressio® Standard KB	Erweiterung auf:	Bezeichnung	Art. Nr.
50 mm	58-60 mm	Pressio® - Extension 50 mm auf 60 mm	08015
70 mm	75-79 mm	Pressio® - Extension 75 mm auf 79 mm	08020
80 mm	85 mm	Pressio® - Extension 80 mm auf 85 mm	08000
80 mm	90 mm	Pressio® - Extension 80 mm auf 90 mm	08001
80 mm	93 mm	Pressio® - Extension 80 mm auf 93 mm	08002
100 mm	103,6 mm	Pressio® - Extension 100 mm auf 103,6 mm	08010
100 mm	110 mm	Pressio® - Extension 100 mm auf 110 mm	08011
100 mm	118-120 mm	Pressio® - Extension 100 mm auf 118-120 mm	08012
150 mm	158-160 mm	Pressio® - Extension 150 mm auf 158-160 mm	08030

Sie haben immer wiederkehrende abweichende Kernbohrungs-, Mauerhülsen- oder Rohrinne Durchmesser in größerer Stückzahl? **Sprechen Sie mit uns, wir fertigen den Extension-Ring für Ihre Anwendung.**





MFGPA Leipzig GmbH
 Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
 Baustoffe, Bauprodukte und Baustysteme
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Olaf Seife
 Arbeitsgruppe 5.1 - Bauwerksabdichtung

Untersuchungsbericht UB 5.1/12-665

vom 20. Dezember 2012
1. Ausfertigung

Gegenstand: Pressio Ringraumdichtung und Mauerhülse aus Faserzement - Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand

Auftraggeber: 4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jüling

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten und einer Anlage.

Dieser Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFGPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalstempel und Originalunterschrift des Sachverständigen.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFGPA Leipzig GmbH.



Durch die DAKKS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren in dieser Dokumentation mit gleicher Genauigkeit. Die Urkunde kann unter www.dakks.de eingesehen werden.

Gesellschaft für Materialprüfung und Prüfingenieur für das Bauwesen Leipzig (MFGPA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Vieljeat-Str. 2b - 04318 Leipzig/Germany

Direktionsleiter: Prof. Dr.-Ing. Olaf Seife

Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 13179

USt-Id.Nr.: DE 41 0205049

Telefon: +49 (0) 341 - 6882-0

Fax: +49 (0) 341 - 6882-108

Kompletter Prüfbericht auf Anfrage.

IAF - Radioökologie GmbH

Labor für Radionuklidanalytik | Radiologische Gutachten | Consulting

IAF - Radioökologie GmbH • Wilhelm-Rönsch-Str. 9 • 01454 Radeberg

4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

IAF - Radioökologie GmbH
Wilhelm-Rönsch-Str. 9
01454 Radeberg
Telefon: (03528) 48730-0
Telefax: (03528) 48730-22
e-Mail: info@iaf-dresden.de

Radeberg, 17.03.2015

Zertifikat

Bestimmung der Radondiffusionskonstante

Die Radondiffusionskonstante des Dichtwerkstoffs für die Ringraumdichtung „Pressio-Rings“ der Firma

4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

wurde experimentell bestimmt (2-Kammer-Messsystem). Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Bezeichnung der Messgrößen	Messwerte
Diffusionskonstante D	1,04 · 10 ⁻¹⁰ m ² /s
Diffusionslänge L _D	7,04 mm
Dicke des Materials d	40,0 mm
Prüffläche des Dichtwerkstoffs F	101 cm ²
Prüfparameter R = d / L _D	5,68
Ergebnis	R > 3, radondicht

Ein Werkstoff ist als "radondicht" zu bezeichnen, wenn seine Radondiffusionslänge (L_D) kleiner als ein Drittel der Dicke (d) des Materials ist, d.h. wenn der Prüfparameter R = d/L_D > 3 ist, andernfalls ist das Material als "nicht radondicht" zu bezeichnen.



Dr. rer. nat. habil. Hartmut Schulz
Geschäftsführer

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-Pl-11201-01-00

Geschäftsführer:
Dr. rer. nat. habil. Hartmut Schulz

Bankverbindung
HypoVereinsbank Dresden
IBAN: DE44 0523 0300 0000 1794 20
SWIFT (BIC): HYVEDE33HAN33

Handelsregister: HRB 5185
Arbeitsgericht: Dresden



Ausschreibungstext 4 pipes - Ringraumdichtung Pressio® V2A

Ringraumdichtung Pressio® V2A zur Abdichtung gegen drückendes Wasser bei Wanddurchführungen von Medienrohren oder Kabeln. Die Ringraumdichtung besteht aus einem EPDM-Gummielment mit 40 mm (2 x 40 mm für Fernwärmerohre) Gummibreite welcher im Ringraum mittels 2 Druckplatten aus V2A verpresst wird. 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig, MFPA geprüft bis 5 bar, doppelt dichtend durch Mittelnut, radondicht.

Werkstoff Gummielment:

Werkstoff der Schrauben und Druckplatten:

Außendurchmesser des Medienrohres inkl. Werksumhüllung: DN.....DA.....mm

Innendurchmesser Schutzrohr oder Kernbohrung:

Ausführung (geschlossen/geteilt):



Ausschreibungstext 4 pipes - Ringraumdichtung Pressio® Fernwärme

Ringraumdichtung Pressio® Fernwärme zur Abdichtung gegen drückendes Wasser bei Wanddurchführungen von KMR- und flexiblen vorgedämmten Rohrsystemen. Die Ringraumdichtung besteht aus einem Gummielment mit 2x40 mm (alternativ 1x40 mm), welches im Ringraum mittels 2 Druckplatten aus V2A verpresst wird. 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig, MFPA geprüft bis 5 bar, doppelt dichtend durch Mittelnut, radondicht.

Werkstoff Gummielment:

Werkstoff der Schrauben und Druckplatten:

Außendurchmesser des Medienrohres inkl. Werksumhüllung: DN.....DA.....mm

Innendurchmesser Schutzrohr oder Kernbohrung:

Ausführung (geschlossen/geteilt):



Ausschreibungstext 4 pipes - Ringraumdichtung Pressio® Individual V2A

Ringraumdichtung Pressio® Individual V2A für zentrische oder exzentrische Lage zur Abdichtung gegen drückendes Wasser bei Mauerdurchführungen von Medienrohren und Kabeln (**Sonderanfertigungen**). 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig. Radondicht.

Werkstoff Gummielment:

Werkstoff der Schrauben und Druckplatten (V2A alt V4A):

Außendurchmesser des Medienrohres inkl. Werksumhüllung: DN.....DA.....mm

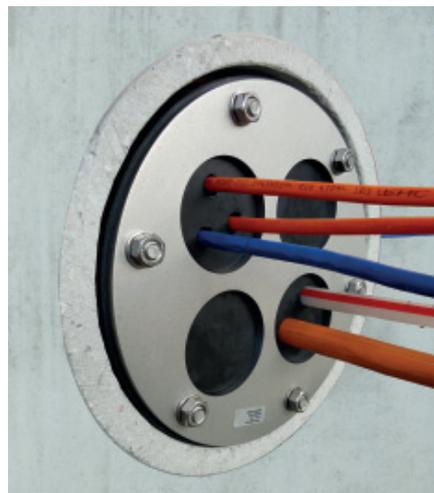
Innendurchmesser Schutzrohr / Hülse / Bohrung :

Ausführung (geschlossen/geteilt):



Ringraumdichtungen Pressio® 4 cables®

Ringraumdichtungen Pressio® 4 cables®



Produktinformation

Die Pressio® 4 cables® Ringraumdichtung ist als **Mehrfachdurchführung** oder als Blindverschluss für Futterrohre und in Kernbohrungen einsetzbar.

Die Pressio® 4 cables® Ringraumdichtung dient **der sicheren Abdichtung von diversen Kabel- und Rohrdurchführungen**.

Die Dichtbereiche für die Durchführungen eines Rohres/Kabels sind bei der **Type UNIVERSAL** mit **geteilten Gummilamellen abgestuft** und somit für verschiedene Kabeldurchmesser einsetzbar.

In der geteilten Ausführung ist eine nachträgliche Montage möglich. Eine Verzahnung der Druckplatten an der Teilung vermeidet ein Auseinanderklaffen der geteilten Dichtung beim Anziehen.

Individuelle Kabel- und Rohrdurchführungsdurchmesser können innerhalb kurzer Zeit im Hause 4 pipes in die Dichtungen der Type CUSTOM geschnitten werden.

Mehrfach- und Einfachdurchführungen sind individuell möglich. Die Dichtung wird aus hochwertigem 40 mm breiten EPDM Gummi mit V2A-Edelstahl Druckplatten **standardmäßig gegen drückendes Wasser** gefertigt. Der Gummi ist in der Qualität 45 ±5 Shore A besonders weich und elastisch.

Pressio 4 cables sind lieferbar für Kernbohrgrößen von: 50, 70, 80, 100, 125, 150 und 200 mm.

Für Pressio® 4 cables® Dichtungen stehen zum System passende Mauerhülsen in den Werkstoffen Faserzement, Kunststoff oder Stahl zur Verfügung.

Vorteile

- Einfache Durchführung für mehrere Kabel / Medienrohre in einer Kernbohrung
- **Lamellentechnik** mit Einsatzbereich von 6 mm bis 50 mm*
- Geteilte Dichtung einfach **klappbar** mit Arretierfunktion
- Geringe Lagerhaltung
- Sichere, schnelle Montage
- **Doppelt dichtend**
- Druckwasserdicht bis 1,5 bar
- Geschlossen erweiterbar mit Extension Ringen 4 pipes

* siehe exakte Dichtbereiche der Ausführungen

Technische Daten

Druckplatten	V2A*
Schrauben	V2A*
Muttern	V4A
Gummibreite	40 mm
Gummiqualität	EPDM 45 ±5 Shore A
Temperaturbeständigkeit	-30°C bis +120°C

* andere Qualitäten auf Anfrage

Übersicht Varianten

4 cables® FIXED	4 cables® UNIVERSAL	4 cables® CUSTOM
Von 4 pipes fest vorbelegte Dichtung mit gängigen Kabelabmessungen	Geteilte abgestufte Gummilamellen ermöglichen eine Abdichtung für verschiedene Kabeldurchmesser (Zwiebelringtechnik)	Individuelle Kabel- / Rohrdurchführungen können kurzfristig in die Dichtungen geschnitten werden. Ausführungen geschlossen bzw. geteilt

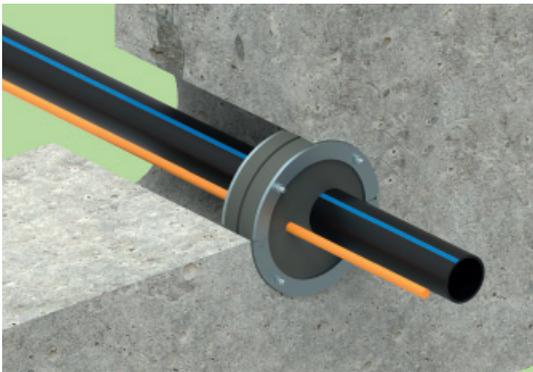
Ringraumdichtungen Pressio® 4 cables®

Pressio® 4 cables® FIXED - feste Größen		
Ø KB	Produkt	Art.-Nr.
50	 <p>Pressio® 4 cables® FIXED KB 50 mm / 2x 10-16 mm, geteilt</p> <p>Dichtheit: 1,5 bar ID-Druckplatte: fix Mögliche Kabel-Ø: 2x 10 bis 16 mm</p> <p>Lieferumfang: ohne Blindstopfen</p>	11012
100	  <p>Pressio 4® cables® FIXED KB 100 mm / Bohrungen 8, 2x10, 12, 14, 16, 18 mm geschlossen oder geteilt</p> <p>Dichtheit: 1,5 bar ID-Druckplatte: 66 mm Mögliche Kabel-Ø: 8, 10, 12, 14, 16, 18 mm</p> <p>Lieferumfang: inkl. Blindstopfen</p>	11010

Pressio® 4 cables® UNIVERSAL - Zwiebelringtechnik		
Ø KB	Produkt	Art.-Nr.
50	   <p>Pressio® 4 cables® UNIVERSAL KB 50 mm / 2x 6-16 mm, geschlossen</p> <p>Dichtheit: 1,5 bar ID-Druckplatte: fix Mögliche Kabel-Ø: 2x 6 bis 16 mm</p> <p>Lieferumfang: inkl. Blindstopfen</p>	11011
100	  <p>Pressio® 4 cables® UNIVERSAL KB 100 mm / 18-65 mm, geschlossen</p> <p>Dichtheit: 1,5 bar Mögliche Kabel-Ø: 18 bis 65 mm, in 5 mm Abstufung je Lamelle</p> <p>Lieferumfang: inkl. Blindstopfen</p>	10490

Pressio® 4 cables® UNIVERSAL - Zwiebelringtechnik		
Ø KB	Produkt	Art.-Nr.
100	 <p>Pressio® 4 cables® UNIVERSAL KB 100 mm / 18-20, 25, 32, 40, 50, 63 mm, geteilt</p> <p>Dichtheit: 1,5 bar Mögliche Kabel-Ø: 18 bis 20 mm, 25, 32, 40, 50, 63 mm</p> <p>Lieferumfang: inkl. Blindstopfen</p>	10499
100	 <p>Pressio® 4 cables® UNIVERSAL KB 100 mm / 4x 6-30 mm, geteilt, EPDM</p> <p>Dichtheit: 1,0 bar ID Lamellen: 4x 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30 mm (Dichtbereich ab 3,5 mm)</p> <p>Lieferumfang: inkl. 4 Stück Blindstopfen</p>	11020
	<p>Baugleich Gummi NBR</p>	11024
100	 <p>Pressio® 4 cables® UNIVERSAL KB 100 mm / 2x 6-32 mm, 2x 6-26 mm geteilt</p> <p>Dichtheit: 1,0 bar ID Lamellen: 2x 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 32 mm 2x 6, 10, 14, 18, 22, 26 mm (Dichtbereich ab 3,5 mm)</p> <p>Lieferumfang: inkl. 4 Stück Blindstopfen</p>	11021
100	 <p>Pressio® 4 cables® UNIVERSAL KB 100 mm / 25-50 mm, 2x 6-16 mm, geschlossen</p> <p>Dichtheit: 1,0 bar ID Lamellen: 25, 30, 35, 40, 45, 50 mm 2x 10, 16 mm (Dichtbereich ab 6 mm)</p> <p>Lieferumfang: inkl. Blindstopfen</p>	11014

Pressio® 4 cables® UNIVERSAL - Zwiebelringtechnik			
Ø KB	Produkt	Art.-Nr.	
150	 <p>NEU Jetzt 32, 40, 50, 63, 76, 90, 110 mm</p>	<p>Pressio® 4 cables® UNIVERSAL KB 150 mm / 32, 40, 50, 63, 76, 90, 110 mm geschlossen</p> <p>Dichtheit: gegen nicht drückendes Wasser (als Blindverschluss) 1,0 bar (mit Kabel/Medienrohr)</p> <p>Mögliche Kabel-Ø: 32, 40, 50, 60,3 bis 63 mm, 75 bis 76,1 mm, 88,9 bis 90 mm, 110 mm</p> <p>Lieferumfang: inkl. Blindstopfen</p>	10495
150		<p>Pressio® 4 cables® UNIVERSAL KB 150 mm / 3x 25-50 mm geschlossen</p> <p>Dichtheit: 1,0 bar ID Lamellen: je 25, 30, 35, 40, 45, 50 mm (Dichtbereich ab 22 mm)</p> <p>Lieferumfang: inkl. Blindstopfen</p>	11025
150	 <p>NEU</p>	<p>Pressio® 4 cables® UNIVERSAL KB 150 mm / 3x 25-50 mm geteilt</p> <p>Dichtheit: 1,0 bar ID Lamellen: je 25, 30, 35, 40, 45, 50 mm (Dichtbereich ab 22 mm)</p> <p>Lieferumfang: inkl. Blindstopfen</p>	11026
150	 <p>NEU</p>	<p>Pressio® 4 cables® UNIVERSAL KB 150 mm / 7x 5-32 mm geteilt</p> <p>Dichtheit: 1,0 bar ID Lamellen: je 5, 10, 15, 20, 25, 32 mm (Dichtbereich ab 3 mm)</p> <p>Lieferumfang: inkl. Blindstopfen</p>	11027
200		<p>Pressio® 4 cables® UNIVERSAL KB 200 mm / 110, 125, 140, 160 mm geschlossen</p> <p>Dichtheit: gegen nicht drückendes Wasser (als Blindverschluss) 1,0 bar (mit Kabel/Medienrohr)</p> <p>Mögliche Kabel-Ø: 110, 125 mm 139,7 bis 140 mm 160 mm</p> <p>Lieferumfang: inkl. Blindstopfen</p>	10493

Pressio® 4 cables® CUSTOM - in Rohling geschnitten			
Ø KB	Produkt		Art.-Nr.
50	 <p>Diese Dichtungen werden auftragsbezogen gebohrt, bitte bei Bestellung genaue Anzahl und Durchmesser der Kabel angeben.</p> <p>Beispiel: Pressio® 4 cables® CUSTOM KB 100 mm, inkl. 2 Bohrungen</p>	<p>Pressio® 4 cables® CUSTOM KB 50 mm, geschlossen oder geteilt (Preis inkl. 2 Bohrungen) Dichtheit: 1,5 bar ID-Druckplatte: 22 mm Mögliche Kabel-Ø: 2 - 19 mm Bei Bestellung bitte angeben: - Ausführung geschlossen oder geteilt - Kabel- / Medienrohr-Durchmesser</p>	11000
70		<p>Pressio® 4 cables® CUSTOM KB 70 mm, geschlossen oder geteilt (Preis inkl. 2 Bohrungen) Dichtheit: 1,5 bar ID-Druckplatte: 43 mm Mögliche Kabel-Ø: 2 - 40 mm Bei Bestellung bitte angeben: - Ausführung geschlossen oder geteilt - Kabel- / Medienrohr-Durchmesser</p>	11005
80		<p>Pressio® 4 cables® CUSTOM KB 80 mm, geschlossen oder geteilt (Preis inkl. 2 Bohrungen) Dichtheit: 1,5 bar ID-Druckplatte: 43 mm Mögliche Kabel-Ø: 2 - 40 mm Bei Bestellung bitte angeben: - Ausführung geschlossen oder geteilt - Kabel- / Medienrohr-Durchmesser</p>	11001
100		 <p>Pressio® 4 cables® CUSTOM KB 100 mm, geschlossen oder geteilt (Preis inkl. 2 Bohrungen) Dichtheit: 1,5 bar ID-Druckplatte: 66 mm Mögliche Kabel-Ø: 2 - 50 mm Bei Bestellung bitte angeben: - Ausführung geschlossen oder geteilt - Kabel- / Medienrohr-Durchmesser</p>	11002
125		<p>Pressio® 4 cables® CUSTOM Einbausituation</p> <p>Die ausgeschnittenen Stopfen verbleiben in der Dichtung und können mit verpresst werden. Eine spätere Belegung der Blindstopfen ist somit möglich.</p>	<p>Pressio® 4 cables® CUSTOM KB 125 mm, geschlossen oder geteilt (Preis inkl. 2 Bohrungen) Dichtheit: 1,5 bar ID-Druckplatte: 82 mm Mögliche Kabel-Ø: 2 - 63 mm Bei Bestellung bitte angeben: - Ausführung geschlossen oder geteilt - Kabel- / Medienrohr-Durchmesser</p>
150	<p>Pressio® 4 cables® CUSTOM KB 150 mm, geschlossen oder geteilt (Preis inkl. 2 Bohrungen) Dichtheit: 1,5 bar ID-Druckplatte: 112 mm Mögliche Kabel-Ø: 2 - 63 mm Bei Bestellung bitte angeben: - Ausführung geschlossen oder geteilt - Kabel- / Medienrohr-Durchmesser</p>	11004	

Pressio® 4 cables® CUSTOM - in Rohling geschnitten		
Ø KB	Produkt	Art.-Nr.
200	  <p>Pressio® 4 cables® CUSTOM KB 200 mm, geschlossen (Preis inkl. 2 Bohrungen)</p> <p>Dichtheit: 1,5 bar ID-Druckplatte: 2x 56 mm, 2x 70 mm Mögliche Kabel-Ø: 2x 2-50 mm 2x 2-63 mm</p> <p>Bei Bestellung bitte angeben: - Kabel- / Medienrohr-Durchmesser</p>	11006
	je Zusatzbohrung	11015

Hinweise:

- Eine Kernbohrung kann mit **4 pipes Epoxydharz (Art.-Nr. 13099)** beschichtet werden, um den Beton zu schützen und eventuelle Lunker/Riefen zu glätten
- Kabel/Medienrohre müssen zentriert und abgestützt werden
- **4 pipes Gleitmittel (Art.-Nr. 09599)** erleichtert die Einführung der Kabel/Medienleitungen



Blindstopfen bei Bedarf in der Dichtung belassen

Montageanleitung

1. Futterrohr/Kernbohrung reinigen.
2. Gegebene Futterrohr-/Kernbohrungsdurchmesser und Medienleitungsdurchmesser mit den Angaben auf dem Dichtungssatz prüfen.
3. Zu entfernende Lamellen für den entsprechenden Kabel/Mediumrohrdurchmesser abzählen.
4. Mit einem scharfen Messer die entsprechenden Lamellen abtrennen.
5. Ausrichtung der Dichtung mit Ausrichtung der Muttern nach innen, damit ein späteres Nachziehen möglich ist.
6. Kabel durchführen und Ringraumdichtung wandbündig an der Außenseite des Gebäudes in das Futterrohr bzw. in die Kernbohrung einfügen.
(ggf. Kabel mit 4 pipes Gleitmittel einstreichen, Art.Nr. 09599)
7. Muttern mit Drehmomentschlüssel gleichmäßig mit max. 5 Nm (M6) anziehen, ggf. nach zwei Stunden nachziehen.



Hinweise:

- Eine Kernbohrung kann mit **4 pipes Epoxydharz (Art.-Nr. 13099)** beschichtet werden, um den Beton zu schützen und eventuelle Lunker/Riefen zu glätten
- Kabel/Mediumrohre müssen zentriert und abgestützt werden
- Blindstopfen bei Bedarf in der Dichtung belassen
- **4 pipes Gleitmittel (Art.-Nr. 09599)** erleichtert die Einführung der Kabel/Medienleitungen



Ausschreibungstext 4 pipes - Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® Universal V2A

Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® UNIVERSAL V2A zur Abdichtung gegen drückendes Wasser bei Wanddurchführungen von Medienrohren, Kabeln oder als Blindverschluss (bei nicht drückendem Wasser). Die Ringraumdichtung besteht aus verschiedenen auf Medienrohr-Außendurchmesser abgestuften EPDM-Speziallamellen mit 40 mm Gummibreite und mittiger äußerer Nut, welcher im Ringraum mittels 2 Druckplatten aus V2A verpresst wird. Radondicht.

4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.

Außendurchmesser des Medienrohres inkl. Werksumhüllung: DN.....DA.....mm

Innendurchmesser Schutzrohr oder Kernbohrung: A) 100 mm

B) 150 mm

C) 200 mm

Ausschreibungstext 4 pipes - Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® Universal V2A geteilt



Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® UNIVERSAL V2A geteilt zur Abdichtung gegen drückendes Wasser bei Wanddurchführungen von Medienrohren, Kabeln oder als Blindverschluss. Die Ringraumdichtung besteht aus geteilten und für verschiedene Medienrohr-Außendurchmesser von 18 bis 63 mm abgestuften EPDM-Speziallamellen mit 40 mm Gummibreite und mittiger äußerer Nut, welcher im Ringraum mittels 2 arretierbaren Druckplatten aus V2A verpresst wird. Radondicht.

4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.

Außendurchmesser des Medienrohres inkl. Werksumhüllung: DN.....DA.....mm

Für Innendurchmesser Schutzrohr oder Kernbohrung: 100 mm

Ausschreibungstext 4 pipes - Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® FIXED



Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® FIXED für zentrische oder exzentrische Lage zur Abdichtung gegen drückendes Wasser bei Mauerdurchführungen von Kabeln und Rohrleitungen.

4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig. Radondicht.

Werkstoff Gummielement doppelt dichtend, EPDM Kautschuk 40 mm

Werkstoff der Schrauben und Druckplatten V2A Edelstahl:

Außendurchmesser Kabel/Rohr: 1.....mm 2.....mm

3.....mm 4.....mm

Innendurchmesser Hülse / Bohrung

50 mm alt. 70 mm alt. 80 mm alt. 100 mm alt.

125 mm alt. 150 mm, alt. 200 mm:

Ausführung geschlossen alt. geteilt:

Ausschreibungstext 4 pipes - Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® CUSTOM



Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® CUSTOM, individuelle Anfertigung nach Aufmaß für zentrische oder exzentrische Lage zur Abdichtung gegen drückendes Wasser bei Mauerdurchführungen von Kabeln und Rohrleitungen.

4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig. Radondicht.

Werkstoff Gummielement doppelt dichtend, EPDM Kautschuk 40 mm

Werkstoff der Schrauben und Druckplatten V2A Edelstahl:

Außendurchmesser Kabel/Rohr: 1.....mm 2.....mm

3.....mm 4.....mm

Ausführung geschlossen alt. geteilt:



Ausschreibungstext 4 pipes - Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® Universal

Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® UNIVERSAL zur Abdichtung von bis zu 4 Kabeln oder Rohren max. Ø 30 mm, alt. max. 2 x 25 und 2 x 32 mm, in KB 100 für Mauerdurchführungen. 1 bar druckdicht, Radondicht, Lamellentechnik, 40 mm EPDM Gummi, Edelstahl Druckplatten, Teilung einrastbar. 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.
Werkstoff Gummielement doppelt dichtend.

Werkstoff der Schrauben und Druckplatten V2A Edelstahl:

Außendurchmesser Kabel/Rohr: 1.....mm 2.....mm
3.....mm 4.....mm

Innendurchmesser Hülse / Bohrungmm

Ausführung geschlossen alt. geteilt:



Ausschreibungstext 4 pipes - Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® Universal

Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® UNIVERSAL zur Abdichtung gegen drückendes Wasser bei Wanddurchführung von bis zu 3 Kabeln oder Rohren von Ø 22 bis 50 mm in Kernbohrung 150 mm oder als Blindverschluss.
Die innenliegenden Abdichtungselemente bestehen aus geteilten und für verschiedene Medienrohr-Außendurchmesser von 25 bis 50 mm abgestuften EPDM- Speziallamellen mit min. 40 mm Gummibreite. Das außenliegende Dichtelement mit mittiger äußerer Nut wird im Ringraum mittels 3 arretierbarer Druckplatten aus V2A verpresst. Radondicht.
4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.

Werkstoff Gummielement doppelt dichtend: EPDM Kautschuk 40 mm.

Wertstoff der Schrauben und Druckplatten: V2A Edelstahl.

Ausführung geschlossen alt. geteilt:

Für Innendurchmesser Schutzrohr oder Kernbohrung: 150 mm



Ausschreibungstext 4 pipes - Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® Universal

Ringraumdichtung Pressio® 4 cables® UNIVERSAL zur Abdichtung gegen drückendes Wasser bei Wanddurchführung von bis zu 7 Kabeln oder Rohren von Ø 3 bis 32 mm in Kernbohrung 150 mm oder als Blindverschluss.
Die innenliegenden Abdichtungselemente bestehen aus geteilten und für verschiedene Medienrohr-Außendurchmesser von 5 bis 32 mm abgestuften EPDM- Speziallamellen mit min. 40 mm Gummibreite. Das außenliegende Dichtelement mit mittiger äußerer Nut wird im Ringraum mittels 4 arretierbarer Druckplatten aus V2A verpresst. Radondicht.
4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig.

Werkstoff Gummielement doppelt dichtend: EPDM Kautschuk 40 mm.

Wertstoff der Schrauben und Druckplatten: V2A Edelstahl.

Ausführung geteilt

Für Innendurchmesser Schutzrohr oder Kernbohrung: 150 mm

Nicht zutreffende Varianten in Ihrer Ausschreibung weglassen.



Zubehör für Pipelines



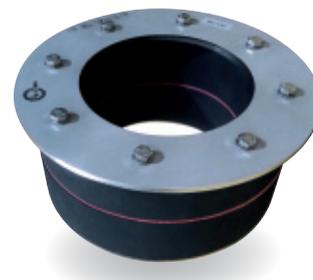
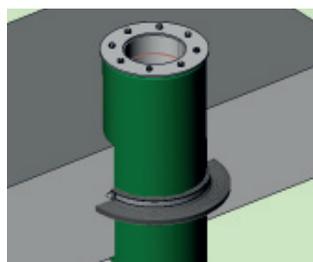
- **Fernwärme-Bodeneinführungen
4 pipes**



Die neue 4 pipes Fernwärme-Bodeneinführung zum **Einbetonieren in die Bodenplatte** für den Einzug und die sichere Abdichtung von **flexiblen Fernwärme-Leitungen**. Die Komponenten können mit wenigen Handgriffen montiert werden:

- der bewährte 4 pipes Mauerkragen garantiert **Druckwasserdichtheit** bis zu 5 bar (MFPA geprüft)
- zertifizierte **Radondichtheit**
- stabiler Stand und einfache Justierung im Rohrgraben
 - 1er Bauherren-Set
 - 2er Bauherren-Set
- für alle gängigen Flex-FW-Systeme
- anschlussfertig an bauseitiges KG2000 / KG-Rohr
- einfache Montage: Muffenposition, Rohrbogen garantieren **optimalen Einzug**
- intelligente Erschließung von Neubaugebieten

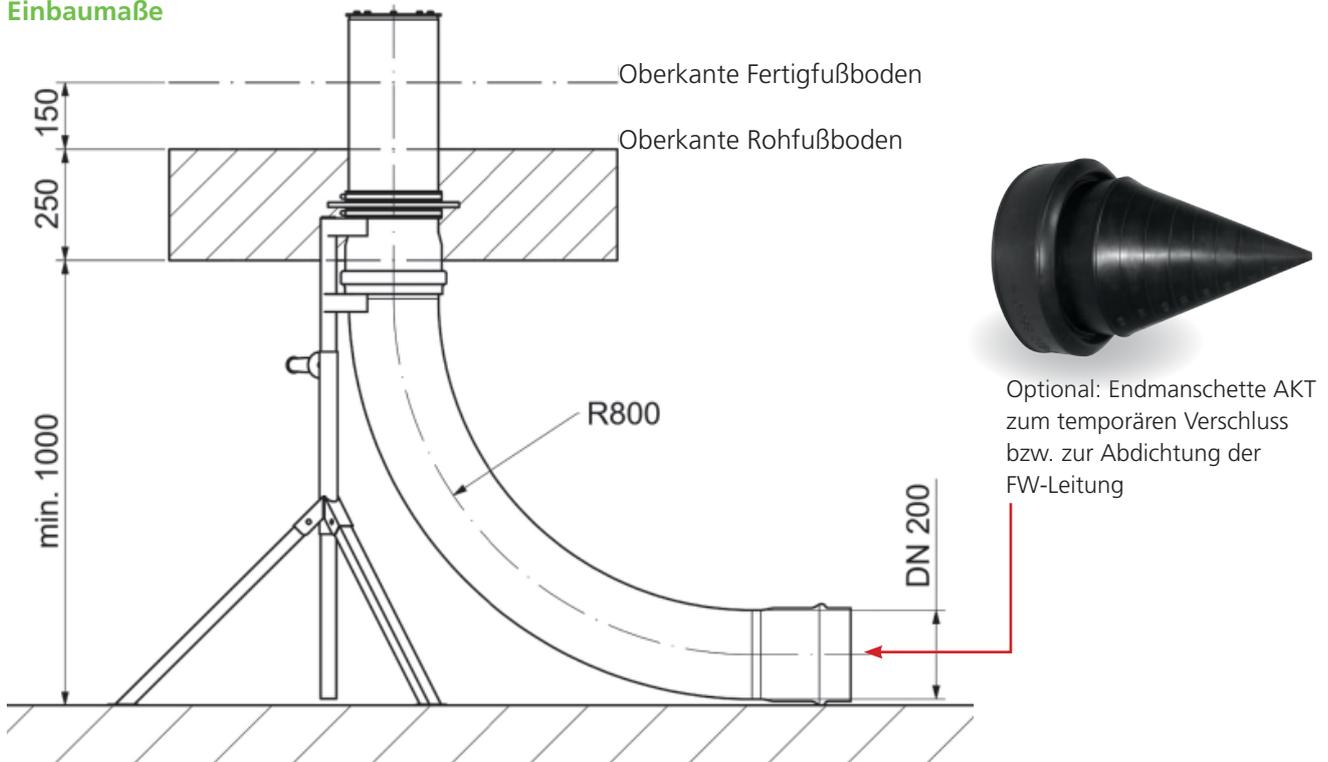
Im Bauherren-Set ist die passende 4 pipes Dichtung enthalten: **Pressio®-Ringraumdichtung Typ FW** mit Großflansch für FW-Leitungen.



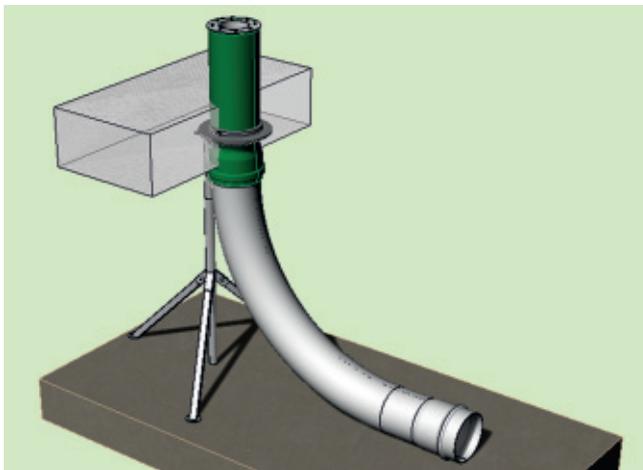
Produkt / Zubehör	Produktbeschreibung	Art.-Nr.
Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 1-fach DN 200	für flexible FW-Leitung DA 69 - 78 mm	09605
Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 1-fach DN 200	für flexible FW-Leitung DA 88-103 mm	09601
Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 1-fach DN 200	für flexible FW-Leitung DA 108-115 mm	09602
Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 1-fach DN 200	für flexible FW-Leitung DA 119-128 mm	09603
Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 1-fach DN 200	für flexible FW-Leitung DA 135-144 mm	09604
Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 2-fach DN 200	für flexible FW-Leitung 2x DA 69 - 78 mm	09615
Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 2-fach DN 200	für flexible FW-Leitungen 2x DA 88-103 mm	09611
Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 2-fach DN 200	für flexible FW-Leitungen 2x DA 108-115 mm	09612
Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 2-fach DN 200	für flexible FW-Leitungen 2x DA 119-128 mm	09613
Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 2-fach DN 200	für flexible FW-Leitungen 2x DA 135-144 mm	09614
Pressio 187-191 / 69-78 V2A Typ FW Großflansch	2 x 40 mm EPDM, Schrauben V2A	00763
Pressio 187-191 / 88-103 V2A Typ FW Großflansch	2 x 40 mm EPDM, Schrauben V2A	00764
Pressio 187-191 / 108-115 V2A Typ FW Großflansch	2 x 40 mm EPDM, Schrauben V2A	00765
Pressio 187-191 / 119-128 V2A Typ FW Großflansch	2 x 40 mm EPDM, Schrauben V2A	00766
Pressio 187-191 / 135-144 V2A Typ FW Großflansch	2 x 40 mm EPDM, Schrauben V2A	00767
Mauerkragen Kautschuk für AD 200 mm	inkl. Edelstahlspannbänder	12811
Schalungshilfe DN 200	Bauzeit-Schutzabdeckung	13024
Endmanschette AKT DN 200/150-0	inkl. Edelstahlspannbänder	18091
Gleitmittel Tube á 150 ml	für Montage der Schutzrohre	09599

Fernwärme-Bodeneinführung 4 pipes

Einbaumaße

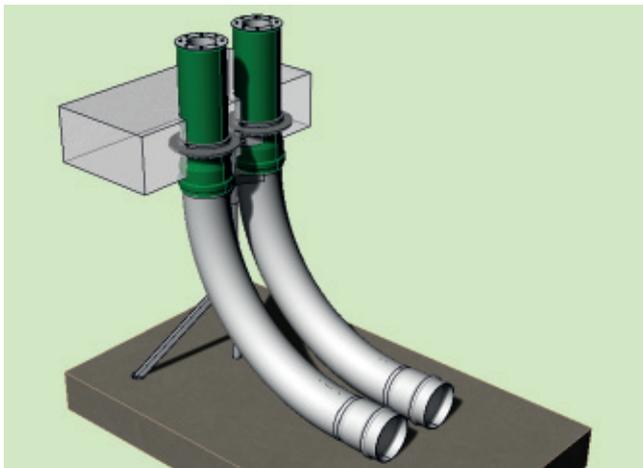


Lieferumfang



Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 1-fach

- 1 Stück Teleskopstativ
- 1 Stück PVC-Schutzrohrbogen R800 (R1000 auf Anfrage)
- 1 Stück Durchführung Bodenplatte KG2000-Rohr L=500 mm inkl. Mauerkragen
- 2 Stück Bauzeit-Schutzabdeckung, gelb
- 1 Stück Pressio®-Ringraumdichtung Typ FW mit Großflansch
- 1 Set Zentrierring (System raci)
- 1 Set Befestigungsmaterial für Stativ
- 1 Tube Gleitmittel



Bauherren-Set 4 heating FW-Bodeneinführung 2-fach

- 1 Stück Teleskopstativ
- 2 Stück PVC-Schutzrohrbogen R800 (R1000 auf Anfrage)
- 2 Stück Durchführung Bodenplatte KG2000-Rohr L=500 mm inkl. Mauerkragen
- 4 Stück Bauzeit-Schutzabdeckung, gelb
- 2 Stück Pressio®-Ringraumdichtung Typ FW mit Großflansch
- 2 Sets Zentrierring (System raci)
- 2 Sets Befestigungsmaterial für Stativ
- 1 Tube Gleitmittel

Ausschreibungstext 4 pipes - Fernwärme-Bodeneinführung

Fernwärme-Bodeneinführung für den Nasseinbau in die Bodenplatte für den Einzug und die sichere Abdichtung von **flexiblen Fernwärme-Leitungen**.

Die Abdichtung zur Bodenplatte erfolgt mittels hochwertigem Kautschuk-Mauerkragen, **MFPA druckgeprüft bis 5 bar und radondicht**.

Die Abdichtung zur Fernwärme-Leitung erfolgt durch eine Pressio Ringraumdichtung Typ Fernwärme zur Abdichtung gegen drückendes Wasser, bestehend aus einem Gummielement mit 2 x 40 mm welches im Ringraum mittels 2 Druckplatten aus V2A verpresst wird. Die Ringraumdichtung ist MFPA geprüft bis 5 bar, doppelt dichtend durch Mittelnut, ebenfalls radondicht.

Ausführung: 1-fach bzw. 2-fach Bodeneinführung.

Fabrikat 4 pipes GmbH in Nürnberg oder gleichwertig.



Fabrikat / Bezeichnung der flexiblen Fernwärme-Leitung (en):

Flexible Fernwärme-Leitung DN [mm]: DA inkl. Werksumhüllung [mm]:

Anzahl der Fernwärme-Leitungen:

Radius Bogen (800 / 1000) [mm]:

Ausführung (normal / mit Klebeflansch):

Menge: **EP:** **GP:**



Zubehör für Pipelines



Pressio[®]-Elements Ringraumdichtungen 4 pipes



Pressio®-Elements Gliederkettendichtungen sind hervorragend geeignet, um Ringräume bei Wanddurchführungen von Rohren und Kabeln sicher wasser- und gasdicht abzudichten.

Pressio®-Elements Gliederkettendichtungen sind durch ihre verschiedenen Größen für die verschiedensten Kombinationen von Mauerhülsen/Kernbohrungen und Medienrohren flexibel einsetzbar. **Die Dichtungen sind grundsätzlich dicht gegen drückendes Wasser.**

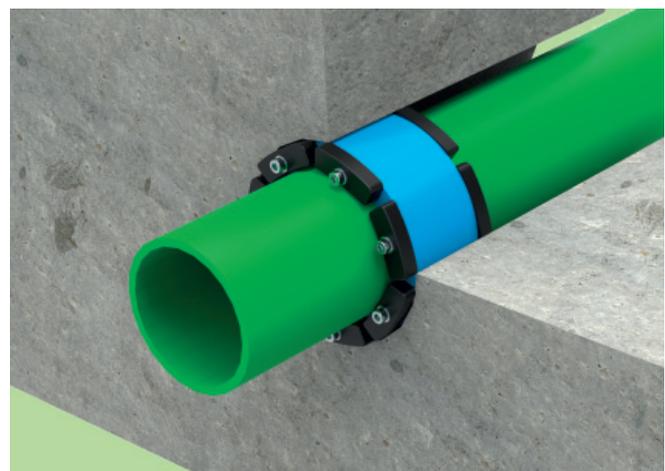
Anwendung

Durch das Verpressen des Hochleistungselastomers zwischen den beiden Kunststoffdruckplatten wird ein gas- und wasserdichter Verschluss des Raumes zwischen Mediumrohr und Futterrohr oder Kernbohrung erreicht. Die Pressio®-Elements Gliederkettendichtungen sind **immer auch für die nachträgliche Montage** geeignet.

Pressio®-Elements Gliederkettendichtungen sind nicht geeignet bei besonders dünnwandigen Kunststoffrohren (z.B. flexible Fernwärmerohre). Hier empfehlen wir die Pressio Ringraumdichtung für Fernwärmerohre.

Zulassung und Prüfung MFPA

- Qualität C, S316, OC, OS316, KTW/W270 und TS: **bis zu 5,0 bar druckdicht**
- Qualität BC und BS316: **bis 3,0 bar druckdicht**
- **Trinkwasserqualität nach DVGW W270, Elastomerleitlinie des UBA/KTW**
- Radondicht
- Brandklasse E nach EN13501-1 (früher B2) EPDM normal entflammbar



Für die Ermittlung der passenden Pressio®-Elements steht Ihnen unter www.4pipes.de unser Berechnungsprogramm zur Verfügung.

Vorteile

- Schnelle Montage
- Nachträglicher Einbau möglich
- Anwendbar bei verschiedensten Bauwerken und Anlagen
- Kostengünstige Lösung
- Kurzfristige Lieferung, da Lagerware
- Gute Unterscheidung der verschiedenen Gummiqualitäten durch die unterschiedlichen Farben
- Elektrische Trennung von Rohr- und Mauerhülse
- Geräuschdämmung
- Schwingungsdämpfung
- Geringe Lagerhaltung
- Radondicht

Die 4 pipes Garantie ist ausschließlich auf den Ersatz von fehlerhaftem Material limitiert.

Die Eignung des Systems und Werkstoffes muss vom Anwender für den speziellen Einsatz eigenverantwortlich erwogen werden.



Pressio®-Elements Ringraumdichtungen 4 pipes

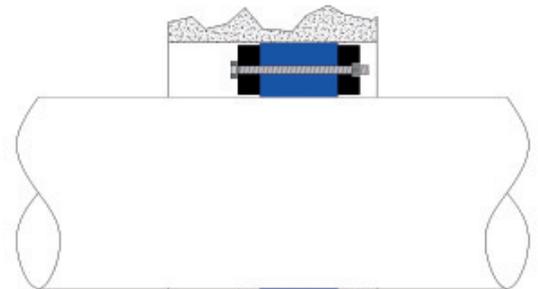
Produktinformationen

Pressio®-Elements 4 pipes stehen in verschiedenen Werkstoffkombinationen zur Verfügung.

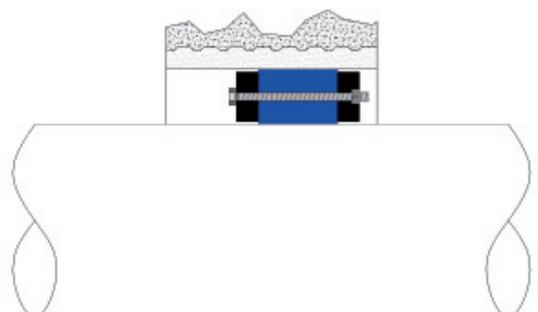
<p>Qualität C und S316</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualität C: EPDM Kautschuk schwarz (50 ± 5 Shore A, Standardgummi für Kabel, Stahl- und GGG-Rohre), Schrauben verzinkt, Druckplatte Polyamid 6-30, Einsatztemperaturen: -40°C bis +80°C • Qualität S316: EPDM Kautschuk schwarz (50 ± 5 Shore A, Standardgummi für Kabel, Stahl- und GGG-Rohre), Schrauben aus V4A Edelstahl, Druckplatte Polyamid 6-30, Einsatztemperaturen: -40°C bis +80°C Normal entflammbar MFPA geprüft Klasse E nach DIN EN 13501-1
<p>Qualität BC und BS316</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualität BC: EPDM Kautschuk blau (40 ± 5 Shore A, weicher Gummi besonders geeignet für Kunststoffrohre), Schrauben verzinkt, Druckplatte Polyamid 6-30, Einsatztemperaturen: -40°C bis +80°C • Qualität BS316: EPDM Kautschuk blau (40 ± 5 Shore A, weicher Gummi besonders geeignet für Kunststoffrohre), Schrauben aus V4A Edelstahl, Druckplatte Polyamid 6-30, Einsatztemperaturen: -40°C bis +80°C Normal entflammbar MFPA geprüft Klasse E nach DIN EN 13501-1
<p>Qualität OC und OS316</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualität OC: NBR Kautschuk grün (50 ± 5 Shore A, Nitrilgummi Öl- und Kraftstoffbeständig), Schrauben verzinkt, Druckplatte Polyamid 6-30, Achtung: Gummi nicht UV-beständig Einsatztemperaturen: -40°C bis +70°C • Qualität OS316: NBR Kautschuk grün (50 ± 5 Shore A, Nitrilgummi Öl- und Kraftstoffbeständig), Schrauben aus V4A Edelstahl, Druckplatte Polyamid 6-30, Achtung: Gummi nicht UV-beständig, Einsatztemperaturen: -40°C bis +70°C
<p>Qualität KTW/W270</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualität KTW/W270: EPDM Kautschuk schwarz, (50 ± 5 Shore A, Druckplatten und Gummi zugelassen nach KTW/W270) Schrauben und Muttern aus V4A Edelstahl, Druckplatte glasfaserverstärktes Polyamid weiß, Einsatztemperaturen: -40°C bis +80°C
<p>Qualität TS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualität TS: Silikon Kautschuk grau (45 ± 5 Shore A, hochtemperaturbeständig), Schrauben V4A Edelstahl und Druckplatte V2A Edelstahl, Einsatztemperaturen: -55°C bis +204°C

Einbaubeispiele:

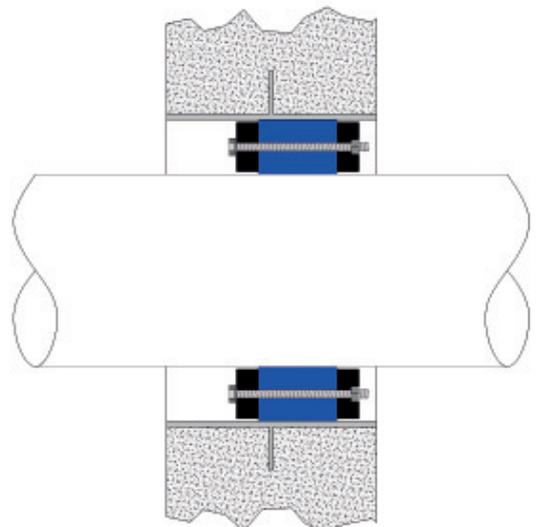
...in Kernbohrung

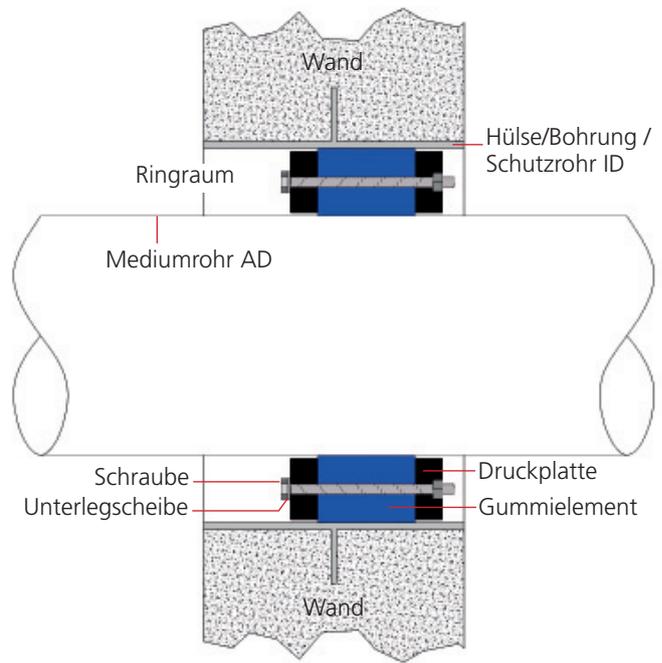
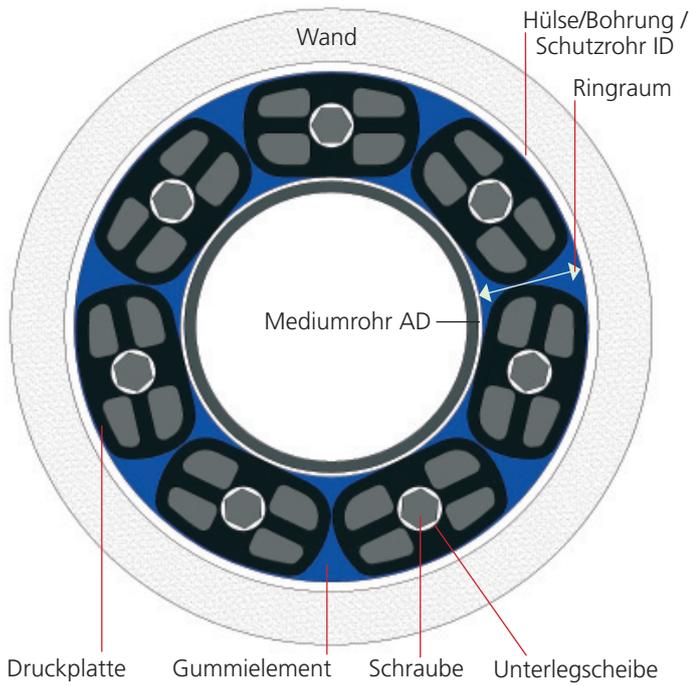


...in Faserzement-Mauerhülse

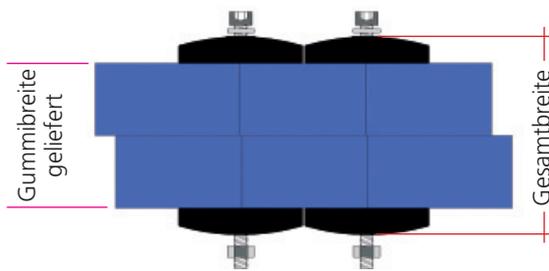


...in Stahl-Mauerhülse mit Ankerflansch

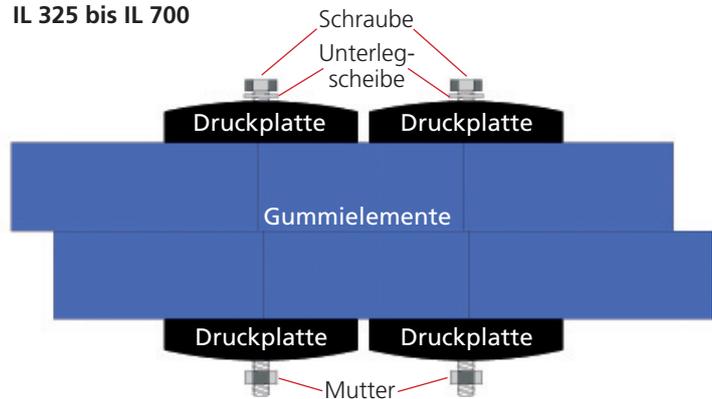




IL 100 bis IL 315



IL 325 bis IL 700



IL 100 bis IL 315 4 pipes - Innensechskantschrauben
- Massive Druckplatten

IL 325 bis IL 700 4 pipes - Aussensechskantschrauben
- Profilierte Druckplatten



Pressio®-Elements 4 pipes - Abmessungen in mm

Pressio Elem. Typ	Dichtbereich		Bogenlänge	Medienrohr		Breite des Gummiteils im Anlieferzustand	Gesamtbreite im Anlieferzustand	Gesamtbreite im Anlieferzustand Tp TS	Mindestanzahl Elemente/ Ring	Schrauben	Schraubenkopf	Schlüsselweite
	min.	max.		min. Ø	max. Ø							
IL 100	9,0	12,5	31,0	25,0	219,0	45	60	51	4	M 4 x 60	Innensechskant	3 mm
IL 200	12,5	15,7	30,0	21,3	323,9	45	63	51	4	M 5 x 70	Innensechskant	4 mm
IL 265	16,0	20,0	41,0	50,0	406,4	45	63	51	5	M 5 x 70	Innensechskant	4 mm
IL 275	16,0	20,0	25,6	0,0	90,0	45	63	51	4	M 5 x 70	Innensechskant	4 mm
IL 300	18,0	22,5	41,0	44,5	273,0	65	90	75	5	M 6 x 90	Innensechskant	5 mm
IL 310	18,0	22,5	57,0	60,3	406,4	65	90	75	5	M 6 x 90	Innensechskant	5 mm
IL 315	21,1	26,0	38,4	37,0	323,9	65	90	75	5	M 6 x 90	Innensechskant	5 mm
IL 325	23,2	30,0	79,0	133,0	711,0	65	100	75	6	M 6 x 100	Außensechskant	10 mm
IL 340	25,5	34,0	41,4	30,0	323,9	65	100	75	4	M 6 x 100	Außensechskant	10 mm
IL 360	32,0	42,0	55,1	40,0	406,4	65	100	75	5	M 6 x 100	Außensechskant	10 mm
IL 400	36,0	46,0	93,1	139,7	1220,0	85	125	97	6	M 8 x 130	Außensechskant	13 mm
IL 410	37,0	48,5	67,6	60,3	323,9	85	125	97	5	M 8 x 130	Außensechskant	13 mm
IL 425	28,0	37,0	93,1	144,0	1220,0	85	125	97	6	M 8 x 130	Außensechskant	13 mm
IL 440	44,0	55,0	99,0	139,7	1220,0	85	125	97	6	M 8 x 130	Außensechskant	13 mm
IL 475	41,0	48,5	68,6	60,3	1220,0	85	125	97	5	M 8 x 130	Außensechskant	13 mm
IL 500	60,0	71,5	99,8	100,0	1220,0	90	140	106	5	M 10 x 150	Außensechskant	17 mm
IL 525	55,0	63,5	99,8	133,0	1220,0	90	140	106	6	M 10 x 150	Außensechskant	17 mm
IL 575	48,0	58,0	79,3	88,9	1220,0	90	140	106	5	M 10 x 150	Außensechskant	17 mm
IL 615	81,0	98,0	155,5	219,0	3000,0	100	165	116	6	M 12 x 180	Außensechskant	19 mm
IL 625	81,0	98,0	106,7	88,9	2000,0	100	165	116	5	M 12 x 180	Außensechskant	19 mm
IL 650	69,0	84,0	106,7	88,9	2000,0	100	165	116	5	M 12 x 180	Außensechskant	19 mm
IL 700	95,0	110,0	155,5	219,0	3000,0	100	165	116	6	M 12 x 180	Außensechskant	19 mm

Alle Angaben in mm

Dichtungsberechnung:

1. Ringraumermittlung

$$\frac{\text{Schutzrohr ID} - \text{Medienrohr AD}}{2} = \text{Ringraum}$$

Pressio® Elements Typ für den Ringraum aus der Tabelle aussuchen um die richtige Anzahl zu ermitteln.

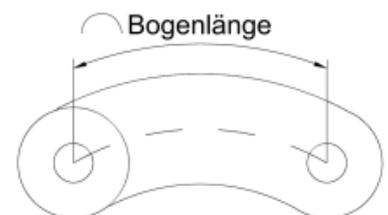
2. Anzahl der Elemente

$$\frac{\text{Schutzrohr ID} + \text{Medienrohr AD}}{2} \times 3,14 = \text{Lochkreis} : \text{Bogenlänge} = \text{Anzahl der Elemente}^*$$

*Mathematische Rundung:

bei ...49 Elementanzahl abrunden

bei ...50 Elementanzahl aufrunden



Für die Ermittlung der passenden Pressio®-Elements steht Ihnen auch unter www.4pipes.de unser Berechnungsprogramm zur Verfügung.

Pressio®-Elements-Set 4 pipes



Pressio®-Elements-Set vorkonfektioniert zum Ring im praktischen Verkaufskarton

Sets Charakteristik:

- Standard EPDM blau/weich
- Schrauben alternativ in Edelstahl oder verzinkt
- Grundsätzlich teilbar für die nachträgliche Montage
- Eindeutige Typenauswahl
- Karton als Einzelverpackung pro Ring
- Sets mit anderen Abmessungen oder Werkstoffen gern auf Anfrage
- Wir verwenden braune Kartons, der Umwelt zuliebe

Hülse / KB ID in mm	Medienrohr Ø _a (mm)		Qualität BC mit verzinkten Schrauben	Qualität BS 316 mit V4A Schrauben
	von	bis	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
50	1	18	09000	09100
	18	25	09001	09101
80	22	27	09010	09110
	40	48	09011	09111
100	32	45	09020	09120
	48	57	09021	09121
	55	64	09022	09122
125	42	61	09030	09130
	57	74	09031	09131
	80	89	09032	09132
150	53	76	09040	09140
	66	78	09041	09141
	82	99	09042	09142
	105	115	09043	09143
200	84	104	09050	09150
	103	117	09051	09151
	116	133	09052	09152
	132	149	09053	09153
	148	157	09054	09154
	156	164	09055	09155
250	107	129	09060	09160
	134	154	09061	09161
	153	163	09062	09162
	158	177	09063	09163
	176	193	09064	09164
300	184	204	09070	09170
	203	217	09071	09171
	216	236	09072	09172
350	207	229	09080	09180
	234	254	09081	09181
	253	274	09082	09182
	266	286	09083	09183

Pressio®-Elements Auswahltabellen nach Kernbohrungen



 KB mm ID	Medienrohr AD in mm		Anzahl der Elemente	Typ IL...
	von	bis		
50	10	18	4	275
	25	32	4	100
70	30	36	6	275
	39	45	6	200
	45	52	6	100
80	40	48	8	275
	49	55	7	200
	55	62	7	100
100	32	45	5	340
	48	57	6	315
	55	64	6	300
	62	68	6	265
	68	75	9	200
125	75	82	9	100
	42	61	5	360
	58	74	7	340
	73	82	8	315
	80	89	8	300
	87	93	8	265
	95	100	12	200
150	100	107	12	100
	58	76	5	410
	66	82	6	360
	82	99	9	340
	105	114	7	310
	112	118	10	265
	118	125	14	200
	125	132	14	100
200	90	104	6	575
	103	117	7	475
	103	124	7	410
	116	133	9	360
	132	149	13	340
	155	164	10	310
250	134	154	8	575
	140	160	6	440
	153	163	9	475
	158	177	7	400
	166	186	12	360
	178	192	7	425
	190	203	9	325
	206	212	12	310
300	157	173	7	500
	184	204	10	575
	190	210	8	440
	208	226	12	410
	216	236	15	360
	234	244	20	340
	240	253	11	325
	255	264	15	310

 KB mm ID	Medienrohr AD in mm		Anzahl der Elemente	Typ IL...	
	von	bis			
350	182	210	8	650	
	207	229	9	500	
	223	239	9	525	
	234	254	12	575	
	253	267	14	475	
	253	274	14	410	
	266	286	18	360	
	258	274	10	400	
	276	293	11	425	
	286	296	24	340	
	294	303	13	325	
	307	314	18	310	
	400	204	234	9	625
		234	255	9	650
264		279	10	500	
273		289	11	525	
284		304	14	575	
292		310	11	440	
303		317	16	475	
308		327	12	400	
326		341	12	425	
340		353	15	325	
450	235	256	7	700	
	254	265	10	625	
	266	286	7	615	
	285	311	11	650	
	307	329	12	500	
	327	339	12	525	
	335	354	16	575	
	345	356	13	440	
	355	367	19	475	
	358	377	14	400	
	376	393	14	425	
	375	386	24	360	
	390	403	17	325	
	500	285	306	8	700
304		334	12	625	
335		359	12	650	
357		379	14	500	
373		389	14	525	
385		400	18	575	
390		410	14	440	
408		427	15	400	
426		443	16	425	
440		453	19	325	
600	385	406	10	700	
	404	434	15	625	
	436	457	15	650	
	457	479	17	500	
	473	489	17	525	
	490	503	17	440	
	503	509	25	475	
	508	527	19	400	
	526	543	19	425	
	540	553	23	325	

Weitere Größen siehe Berechnungsprogramm

Pressio®-Elements Auswahltabellen nach Rohrdurchmesser



Auswahltabelle für Kunststoffrohre (PE-HD, PVC, PP) PE-HD z. B.: DIN 8074 PVC z. B.: DIN 8062; 8079; 19531

Medienrohr AD Ø	Kernbohrung empfohlen ID Ø mm	Toleranz	Mauerhülse Faserzement ID Ø mm	Kunststoff- mauerhülse ID Ø mm	Mauerhülse Stahl ID Ø mm				Kernbohrung mm		Pressio Elements Anzahl der Elemente	Typ	
					Ø a	x	s	Ø i	von Ø	bis Ø			
10	16	50	-2/+6	-	50	60,3	x	2,3	55,7	48,0	56	4	IL 275
15	20	50	-0/+1	-	50	-	x	-	-	50,3	51,4	4	IL 200
20	25	50	-2/+0	-	50	-	x	-	-	48,1	50	4	IL 100
25	25	80	-3/+13	80	80	88,9	x	2,9	83,1	77,7	93	4	IL 340
32	32	50	-0/+6	-	50	-	x	-	-	50,0	56	4	IL 100
32	32	60	-1/+3	-	60	63,5	x	2,3	58,9	59,0	63,4	5	IL 200
32	32	70	-6/+2	-	70	76,1	x	2,6	70,9	64,3	72	6	IL 275
32	40	60	-2/+5	-	60	63,5	x	2,3	58,9	58,0	65	5	IL 100
40	40	70	-1/+2	-	70	76,1	x	2,6	70,9	69,4	72	6	IL 200
40	40	100	-9/+4	100	100	101,6	x	2,9	95,8	91,0	104	5	IL 340
40	50	70	-2/+5	-	70	76,1	x	2,6	70,9	68,0	75	6	IL 100
50	50	80	-2/+1	80	80	-	x	-	-	78,9	81,4	7	IL 200
50	50	100	-6/+2	100	100	-	x	-	-	93,8	102	6	IL 315
50	50	125	-6/+9	125	125	133,0	x	3,6	125,8	119,2	134	5	IL 360
50	63	100	-1/+6	100	100	108,0	x	2,9	102,2	99,0	106	6	IL 300
63	63	125	-7/+6	125	125	133,0	x	3,6	125,8	117,2	131	7	IL 340
63	63	150	-7/+10	150	150	159,0	x	4,0	151,0	143,9	160	5	IL 410
65	75	100	-3/+0	100	100	-	x	-	-	97,4	100	9	IL 100
75	75	125	-7/+2	125	125	-	x	-	-	118,3	127	8	IL 315
75	75	150	-11/+5	150	150	159,0	x	4,0	151,0	139,0	155	6	IL 360
80	90	125	-3/+3	125	125	133,0	x	3,6	125,8	122,0	130	8	IL 265
90	90	130	-0/+5	-	-	139,7	x	3,6	132,5	130,0	135	9	IL 300
90	90	150	-6/+8	150	150	159,0	x	4,0	151,0	143,6	158	9	IL 340
100	110	150	-4/+5	150	150	159,0	x	4,0	151,0	146,0	155	7	IL 310
110	110	200	-7/+7	200	200	-	x	-	-	192,6	207	7	IL 475
110	110	225	-2/+1	-	-	-	x	-	-	222,7	226	7	IL 575
125	125	180	-3/+11	-	-	193,7	x	5,6	182,5	176,0	193	11	IL 340
125	125	200	-10/+6	200	200	-	x	-	-	190,0	206	9	IL 360
125	125	225	-2/+15	-	-	244,5	x	6,3	231,9	222,7	241	7	IL 575
125	125	250	-4/+18	250	250	267,0	x	6,3	254,4	247,8	268	6	IL 500
125	140	200	-4/+8	200	200	-	x	-	-	196,3	208	13	IL 340
140	140	210	-4/+14	-	-	219,1	x	4,5	210,1	206,9	224	10	IL 360
140	140	225	-3/+10	-	-	244,5	x	6,3	231,9	222,0	235	8	IL 475
140	140	250	-2/+6	250	250	267,0	x	6,3	254,4	247,9	256	8	IL 575
140	140	260	-5/+9	-	-	273,0	x	5,0	263,0	260,0	269	6	IL 500
140	140	300	-22/+5	300	300	-	x	-	-	278,0	305	6	IL 600
150	160	200	-2/+5	200	200	-	x	-	-	198,0	205	10	IL 310
160	160	225	-1/+19	-	-	244,5	x	6,3	231,9	224,4	244	11	IL 360
160	160	250	-7/+5	250	250	-	x	-	-	242,0	255	9	IL 475
160	160	300	-19/+3	300	300	298,5	x	7,1	284,3	280,0	303	7	IL 500
150	180	225	-2/+5	-	-	-	x	-	-	222,2	230	16	IL 315
180	180	250	-6/+10	250	250	267,0	x	6,3	254,4	244,0	260	12	IL 360
180	180	260	-6/+12	-	-	273,0	x	5,0	263,0	254,0	272	10	IL 410
180	180	310	-1/+13	-	-	323,9	x	5,6	312,7	311,3	323	8	IL 500
200	200	250	-1/+10	250	250	267,0	x	6,3	254,4	248,5	260	9	IL 325
200	200	300	-4/+10	300	300	-	x	-	-	295,1	310	8	IL 440
200	200	310	-9/+6	-	-	323,9	x	5,6	312,7	301,0	316	10	IL 575
200	200	350	-9/+13	350	350	355,6	x	5,6	344,4	339,7	363	8	IL 650
200	200	400	-9/+20	400	400	406,4	x	6,3	393,8	391,5	420	6	IL 700
200	225	265	-4/+5	-	-	273,0	x	5,0	263,0	261,0	270	13	IL 310
225	225	300	-1/+15	300	300	323,9	x	5,6	312,7	299,0	315	12	IL 410
225	225	350	-14/+2	350	350	355,6	x	5,6	344,4	338,3	352	9	IL 625
225	225	400	-9/+16	400	400	406,4	x	6,3	393,8	387,0	416	9	IL 525
200	250	300	-1/+10	300	300	-	x	-	-	298,8	310	11	IL 325
250	250	310	-3/+7	300	300	323,9	x	5,6	312,7	306,0	324	9	IL 425
250	250	350	-12/+5	350	350	355,6	x	5,6	344,4	338,0	360	9	IL 440
250	250	400	-7/+5	400	400	406,4	x	6,3	393,8	388,0	418	9	IL 650
250	250	450	-8/+20	-	-	457,0	x	6,3	444,4	441,0	470	7	IL 700
250	280	320	-4/+5	-	-	-	x	-	-	316,0	325	16	IL 310
280	280	350	-3/+14	350	350	368,0	x	8,0	352,0	347,2	364	18	IL 360
280	280	400	-2/+7	400	400	419,0	x	10,0	399,0	401,8	407	11	IL 525
300	315	355	-4/+5	-	-	-	x	-	-	351,0	360	18	IL 310
315	315	400	-10/+7	400	400	406,4	x	6,3	393,8	390,6	407	12	IL 400
315	315	450	-14/+9	-	-	457,0	x	6,3	444,4	438,4	458	12	IL 500
315	315	500	-9/+13	500	500	508,0	x	6,3	495,4	486,6	511	12	IL 625
350	355	400	-2/+8	400	400	419,0	x	10,0	399,0	398,0	408	31	IL 315
355	355	450	-12/+2	-	-	457,0	x	6,3	444,4	437,0	452	18	IL 475
355	355	500	-5/+5	500	500	-	x	-	-	495,0	505	12	IL 650
355	355	550	-5/+25	-	-	559,0	x	6,3	546,4	545,0	575	9	IL 700
400	400	450	-1/+10	-	-	-	x	-	-	449,7	460	17	IL 325
400	400	470	-1/+14	-	-	-	x	-	-	470,0	484	25	IL 360
400	400	500	-12/+10	500	500	508,0	x	6,3	495,4	488,0	510	14	IL 440
400	400	550	-5/+18	-	-	559,0	x	6,3	546,4	543,5	568	14	IL 650
400	400	600	-9/+20	600	600	610,0	x	6,3	597,4	590,0	620	10	IL 700
450	450	500	-2/+10	500	500	-	x	-	-	498,0	510	19	IL 325
450	450	525	-2/+10	-	-	-	x	-	-	522,0	535	16	IL 400
450	450	550	-4/+10	-	-	559,0	x	6,3	546,4	546,0	560	16	IL 440
450	450	600	-12/+10	600	600	610,0	x	6,3	597,4	588,0	610	15	IL 650
450	450	650	-10/+20	-	-	660,0	x	7,1	645,8	640,0	670	11	IL 700
500	500	550	-1/+10	-	-	-	x	-	-	550,3	560	21	IL 325
500	500	580	-7/+12	-	-	-	x	-	-	572,0	592	18	IL 400
500	500	600	-12/+7	600	600	610,0	x	6,3	597,4	588,0	607	17	IL 440
500	500	650	-5/+10	-	-	660,0	x	7,1	645,8	645,0	660	17	IL 650
500	500	700	-10/+20	700	700	711,0	x	7,1	696,8	690,0	720	12	IL 700
500	560	640	-7/+7	-	-	660,0	x	7,1	645,8	632,0	652	20	IL 400
560	560	650	-2/+20	-	-	-	x	-	-	648,0	670	19	IL 440
560	560	690	-3/+9	-	-	711,0	x	7,1	696,8	692,5	699	20	IL 500
560	560	700	-2/+10	700	700	-	x	-	-	698,0	710	18	IL 650
560	560	750	-21/+8	-	-	762,0	x	8,0	746,0	724,3	756	19	IL 625
630	630	700	-10/+4	700	700	711,0	x	7,1	696,8	686,0	704	22	IL 425
630	630	710	-7/+5	-	-	-	x	-	-	702,0	715	22	IL 400
630	630	750	-0/+7	-	-	-	x	-	-	751,3	757	22	IL 525
630	630	800	-4/+10	800	800	813,0	x	8,0	797,0	792,2	810	21	IL 625
600	670	750	-5/+12	-	-	762,0	x	8,0	746,0	745,0	762	24	IL 400
670	670	800	-9/+13	800	800	813,0	x	8,0	797,0	790,0	813	23	IL 500
670	670	850	-14/+10	-	-	864,0	x	8,8	846,4	832,0	860	22	IL 625

Weitere Größen siehe Berechnungsprogramm

Pressio®-Elements Auswahltabellen nach Rohrdurchmesser



Auswahltabelle für Stahlrohre und Edelstahlrohre nach DIN 2448 / 2458

Medienrohr AD Ø DN	mm	Kernbohrung empfohlen ID Ø mm	Toleranz	Mauerhülse Faserzement ID Ø mm	Kunststoff- mauerhülse ID Ø mm	Mauerhülse Stahl ID Ø mm				Kernbohrung mm		Pressio Elements Anzahl der Elemente	Typ
						Ø a	x	s	Ø i	von Ø	bis Ø		
10	17,2	50	-1/+6	-	50	-	x	-	-	49,2	56	4	IL 275
15	21,3	50	-0/+2	-	50	-	x	-	-	50,3	52,7	4	IL 200
20	26,9	50	-2/+2	-	50	-	x	-	-	48,1	51,9	4	IL 100
	26,9	80	-2/+10	80	80	88,9	x	2	84,9	77,9	90	4	IL 340
25	33,7	60	-1/+5	-	60	63,5	x	2	59,5	59,7	65,1	5	IL 200
	33,7	70	-4/+2	-	70	-	x	-	-	65,7	72	6	IL 275
32	42,4	80	-0/+2	80	80	-	x	-	-	80,6	82,4	8	IL 275
	42,4	100	-6/+2	100	100	101,6	x	2	97,6	93,4	102	5	IL 340
40	48,3	70	-2/+3	-	70	-	x	-	-	67,8	73,3	6	IL 100
	48,3	100	-6/+0	100	100	101,6	x	2	97,6	93,8	100	6	IL 315
	48,3	125	-6/+5	125	125	133,0	x	2	129,0	119,2	132,3	5	IL 360
50	60,3	80	-1/+5	80	80	88,9	x	2	84,9	78,3	85,3	7	IL 100
	60,3	100	-4/+5	100	100	101,6	x	2	97,6	96,3	105	6	IL 300
	60,3	125	-0/+8	125	125	133,0	x	2	129,0	124,3	133,8	5	IL 360
65	76,1	100	-2/+1	100	100	101,6	x	2	97,6	97,4	101,1	9	IL 100
	76,1	125	-6/+3	125	125	-	x	-	-	118,3	128,1	8	IL 315
	76,1	150	-9/+5	150	150	-	x	-	-	140,1	155	6	IL 360
80	88,9	125	-4/+3	125	125	-	x	-	-	120,9	128,9	8	IL 265
	88,9	125	-0/+8	125	125	133,0	x	2	129,0	125,0	133	8	IL 300
	88,9	150	-6/+6	150	150	-	x	-	-	143,6	156,9	9	IL 340
100	114,3	150	-4/+4	150	150	159,0	x	4,5	150,0	146,3	154,3	10	IL 265
	114,3	150	-0/+9	150	150	159,0	x	4,5	150,0	150,0	159	7	IL 310
	114,3	200	-3/+11	200	200	-	x	-	-	196,3	211	7	IL 475
	114,3	225	-2/+5	-	-	-	x	-	-	222,7	230,3	7	IL 575
125	139,7	200	-3/+7	200	200	-	x	-	-	196,3	207,7	13	IL 340
	139,7	210	-4/+13	-	-	219,1	x	3	213,1	206,9	223,7	10	IL 360
	139,7	225	-3/+11	-	-	-	x	-	-	221,7	236,7	8	IL 475
	139,7	250	-2/+5	250	250	256,0	x	3	250,0	247,9	255,7	8	IL 575
	139,7	300	-22/+4	300	300	-	x	-	-	277,7	304	6	IL 650
150	168,3	210	-5/+3	-	-	219,1	x	3	213,1	205,0	213,3	10	IL 310
	168,3	225	-3/+10	-	-	-	x	-	-	222,7	236,3	15	IL 340
	168,3	250	-8/+10	250	250	256,0	x	3	250,0	242,4	260,3	7	IL 400
	168,3	300	-11/+10	300	300	298,5	x	3	292,5	288,3	310	7	IL 500
200	219,1	260	-4/+4	-	-	-	x	-	-	256,0	264,1	13	IL 310
	219,1	300	-5/+14	300	300	-	x	-	-	294,5	316,1	12	IL 410
	219,1	350	-8/+11	350	-	355,6	x	3	349,6	343,1	362,1	9	IL 500
	219,1	400	-12/+17	400	-	406,4	x	4	398,4	388,0	417	9	IL 625
250	273	310	-0/+8	-	-	323,9	x	3	317,9	309,0	318	16	IL 310
	273	340	-3/+6	-	-	-	x	-	-	337,0	346	17	IL 360
	273	350	-3/+5	350	-	355,6	x	3	349,6	347,0	354	14	IL 410
	273	400	-6/+5	400	-	406,4	x	4	398,4	393,0	405	10	IL 500
	273	450	-12/+16	-	-	457,0	x	4	449,0	435,0	466	7	IL 615
300	323,9	400	-3/+13	400	-	419,0	x	4	411,0	395,9	415	12	IL 400
	323,9	400	-11/+6	400	-	406,4	x	4	398,4	387,9	407,9	20	IL 360
	323,9	450	-6/+13	-	-	457,0	x	4	449,0	443,9	463	12	IL 500
	323,9	500	-10/+15	500	-	508,0	x	4	500,0	490,0	515	12	IL 625
350	355,6	400	-1/+7	400	-	-	x	-	-	399,4	407,6	31	IL 315
	355,6	450	-10/+2	-	-	457,0	x	4	449,0	437,6	452	18	IL 475
	355,6	490	-14/+8	-	-	488,0	x	4	480,0	475,6	498,6	13	IL 500
	355,6	500	-6/+5	500	-	508,0	x	4	500,0	493,6	505	12	IL 650
	355,6	550	-4/+25	-	-	559,0	x	6,3	546,4	545,6	575,6	9	IL 700
400	406,4	500	-5/+10	500	-	508,0	x	4	500,0	495,0	510	14	IL 440
	406,4	550	-5/+15	-	-	559,0	x	4	551,0	544,4	565	14	IL 650
	406,4	600	-3/+26	600	-	610,0	x	5	600,0	596,4	626,4	10	IL 700
450	457	510	-6/+7	-	-	-	x	-	-	503,4	517	19	IL 325
	457	550	-4/+17	-	-	559,0	x	4	551,0	546,0	567	16	IL 440
	457	600	-5/+5	600	-	610,0	x	5	600,0	595,0	605	15	IL 650
	457	650	-24/+5	-	-	660,0	x	5	650,0	626,0	655	16	IL 625
500	508	560	-5/+8	-	-	-	x	-	-	554,4	568	21	IL 325
	508	600	-3/+10	600	-	610,0	x	5	600,0	597,0	610	17	IL 440
	508	650	-4/+10	-	-	660,0	x	5	650,0	646,0	660	17	IL 650
	508	700	-6/+6	700	-	711,0	x	5	701,0	694,0	704	18	IL 625
550	559	610	-4/+9	-	-	-	x	-	-	605,4	619	23	IL 325
	559	650	-3/+19	-	-	660,0	x	5	650,0	647,0	669	19	IL 440
	559	700	-3/+10	700	-	711,0	x	5	701,0	697,0	710	18	IL 650
	559	750	-22/+7	-	-	762,0	x	5	752,0	724,3	755	19	IL 625
600	610	660	-3/+10	-	-	-	x	-	-	656,4	670	25	IL 325
	610	700	-7/+7	700	-	711,0	x	5	701,0	694,8	707	30	IL 475
	610	750	-1/+28	-	-	762,0	x	5	752,0	748,0	778	20	IL 650
	610	800	-4/+8	800	-	813,0	x	5	803,0	792,2	806	21	IL 625

Weitere Größen siehe Berechnungsprogramm

Pressio®-Elements Auswahltabellen nach Rohrdurchmesser



Auswahltabelle für Stahlrohre nach DIN 2448 / 2458 mit PE-Beschichtung (standard) nach DIN 30670

Medienrohr AD Ø DN	mm	Kernbohrung empfohlen ID Ø mm	Toleranz	Mauerhülse Faserzement ID Ø mm	Kunststoff- mauerhülse ID Ø mm	Mauerhülse Stahl ID Ø mm				Kernbohrung mm		Pressio Elements Anzahl der Elemente	Typ
						Ø a	x	s	Ø i	von Ø	bis Ø		
10	20,8	50	-0/+2	-	50	-	x	-	-	50,3	52,2	4	IL 200
15	24,9	50	-0/+6	-	50	-	x	-	-	50,3	56,3	4	IL 200
	24,9	60	-3/+3	-	60	63,5	x	2,3	58,9	56,9	63,5	5	IL 275
20	30,5	50	-1/+5	-	50	-	x	-	-	48,5	55,5	4	IL 100
	30,5	60	-1/+2	-	60	63,5	x	2,3	58,9	59,8	61,9	5	IL 200
25	37,3	100	-9/+5	100	100	101,6	x	2,9	95,8	90,9	105,3	5	IL 340
32	46,0	70	-2/+1	-	70	76,1	x	2,6	70,9	67,8	71	6	IL 100
	46,0	80	-1/+6	80	80	88,9	x	2,9	83,1	80,6	86	8	IL 275
	46,0	100	-3/+6	100	100	108,0	x	2,9	102,2	97,0	114	5	IL 340
40	51,9	70	-0/+6	-	70	76,1	x	2,6	70,9	69,9	76,9	6	IL 100
	51,9	80	-1/+3	80	80	88,9	x	2,9	83,1	78,9	83,3	7	IL 200
	51,9	100	-5/+3	100	100	101,6	x	2,9	95,8	94,1	103,9	6	IL 315
	51,9	125	-6/+9	125	125	133,0	x	3,6	125,8	119,2	135,9	5	IL 360
50	63,9	100	-1/+5	100	100	108,0	x	2,9	102,2	99,9	105	6	IL 300
	63,9	125	-8/+6	125	125	133,0	x	3,6	125,8	117,2	131,9	7	IL 340
	63,9	150	-7/+8	150	150	159,0	x	4,0	151,0	143,9	160,9	5	IL 410
65	79,7	100	-2/+4	100	100	108,0	x	2,9	102,2	97,7	104,7	9	IL 100
	79,7	125	-6/+5	125	125	133,0	x	3,6	125,8	121,9	130	8	IL 315
	79,7	150	-5/+5	150	150	159,0	x	4,0	151,0	143,7	163,7	6	IL 360
80	92,5	125	-0/+7	125	125	133,0	x	3,6	125,8	125,0	132	8	IL 265
	92,5	150	-6/+9	150	150	159,0	x	4,0	151,0	143,6	157,5	9	IL 340
100	117,9	150	-0/+6	150	150	159,0	x	4,0	151,0	149,9	156	10	IL 265
	117,9	160	-0/+2	-	-	168,3	x	4,0	160,3	160,0	162	11	IL 300
	117,9	200	-8/+11	200	200	219,1	x	4,5	210,1	191,9	206,5	7	IL 410
	117,9	225	-2/+8	-	-	244,5	x	6,3	231,9	222,7	233,9	7	IL 575
125	143,7	200	-4/+11	200	200	-	x	-	-	196,3	211,7	13	IL 340
	143,7	210	-2/+11	-	-	219,1	x	4,5	210,1	207,7	227,7	10	IL 360
	143,7	225	-8/+10	-	-	244,5	x	6,3	231,9	215,7	235,7	6	IL 400
	143,7	250	-2/+9	250	250	267,0	x	6,3	254,4	247,9	259,7	8	IL 575
	143,7	300	-18/+3	300	300	-	x	-	-	281,7	303	6	IL 650
150	172,3	210	-1/+5	-	-	219,1	x	4,5	210,1	209,0	215	10	IL 310
	172,3	225	-1/+14	-	-	244,5	x	6,3	231,9	223,3	236	15	IL 340
	172,3	250	-5/+14	250	250	267,0	x	6,3	254,4	244,3	264,3	7	IL 400
	172,3	300	-7/+5	300	300	-	x	-	-	292,3	305	7	IL 500
	172,3	320	-9/+10	-	-	323,9	x	5,6	312,7	310,3	330	7	IL 650
200	223,1	260	-0/+8	-	-	273,0	x	5,0	263,0	259,1	268,1	13	IL 310
	223,1	300	-3/+17	300	300	323,9	x	5,6	312,7	297,1	320,1	12	IL 410
	223,1	350	-6/+15	350	-	355,6	x	5,6	344,4	343,1	366,1	9	IL 500
	223,1	400	-10/+20	400	-	406,4	x	6,3	393,8	390,0	420	9	IL 625
250	277,0	330	-4/+7	-	-	-	x	-	-	324,0	337	12	IL 325
	277,0	340	-6/+8	-	-	355,6	x	5,6	344,4	333,0	351	10	IL 425
	277,0	350	-3/+11	350	-	368,0	x	8,0	352,0	347,2	361	18	IL 360
	277,0	380	-5/+13	-	-	-	x	-	-	374,1	393	13	IL 575
	277,0	400	-1/+4	400	-	419,0	x	10,0	399,0	401,8	404	11	IL 625
	277,0	450	-10/+12	-	-	457,0	x	6,3	444,4	439,0	462	7	IL 515
300	328,3	400	-8/+5	400	-	406,4	x	6,3	393,8	392,3	405	20	IL 360
	328,3	410	-7/+15	-	-	-	x	-	-	402,3	425,3	17	IL 410
	328,3	450	-11/+5	-	-	457,0	x	6,3	444,4	438,3	455,3	12	IL 525
	328,3	500	-5/+20	500	-	508,0	x	6,3	495,4	490,3	520	12	IL 625
350	360,0	410	-4/+10	-	-	-	x	-	-	406,4	420	15	IL 325
	360,0	450	-7/+5	-	-	457,0	x	6,3	444,4	442,0	455	18	IL 475
	360,0	490	-9/+6	-	-	508,0	x	6,3	495,4	480,0	496	13	IL 500
	360,0	550	-24/+8	-	-	559,0	x	6,3	546,4	522,0	558	13	IL 625
400	410,8	460	-2/+10	-	-	-	x	-	-	457,2	470,8	17	IL 325
	410,8	500	-5/+7	500	-	508,0	x	6,3	495,4	495,0	507,8	21	IL 475
	410,8	550	-18/+3	-	-	559,0	x	6,3	546,4	533,7	553,8	15	IL 500
	410,8	600	-8/+8	600	-	610,0	x	6,3	597,4	592,0	608	15	IL 625
450	461,4	510	-2/+11	-	-	-	x	-	-	507,8	521,4	19	IL 325
	461,4	550	-6/+5	-	-	559,0	x	6,3	546,4	543,4	555,5	23	IL 475
	461,4	600	-7/+4	600	-	610,0	x	6,3	597,4	597,2	604,4	17	IL 500
	461,4	650	-22/+9	-	-	660,0	x	7,1	645,8	623,4	657,4	16	IL 625
500	513,0	560	-0/+13	-	-	-	x	-	-	559,4	573	21	IL 325
	513,0	600	-5/+5	600	-	610,0	x	6,3	597,4	595,0	605	25	IL 475
	513,0	650	-17/+2	-	-	660,0	x	7,1	645,8	633,0	652,5	18	IL 500
	513,0	700	-6/+11	700	-	711,0	x	7,1	696,8	694,0	709	18	IL 625
550	564,0	620	-9/+4	-	-	-	x	-	-	610,4	624	23	IL 325
	564,0	640	-3/+10	-	-	660,0	x	7,1	645,8	636,0	650	20	IL 400
	564,0	650	-2/+11	-	-	-	x	-	-	651,1	661	28	IL 475
	564,0	700	-12/+7	700	-	711,0	x	7,1	696,8	692,5	707	20	IL 500
	564,0	750	-20/+12	-	-	762,0	x	8,0	746,0	726,0	762	19	IL 625
600	615,0	700	-12/+7	700	-	711,0	x	7,1	696,8	687,0	707	22	IL 400
	615,0	750	-14/+5	-	-	762,0	x	8,0	746,0	735,0	755	21	IL 500
	615,0	800	-4/+13	800	-	813,0	x	8,0	797,0	792,2	813	21	IL 625

Weitere Größen siehe Berechnungsprogramm

Pressio®-Elements Auswahltabellen nach Rohrdurchmesser

Auswahltabelle für duktiles Gussrohr GGG-Rohre nach EN 545, EN 598

Medienrohr AD Ø DN	mm	Kernbohrung empfohlen ID Ø mm	Toleranz	Mauerhülle Faserzement ID Ø mm	Kunststoff- mauerhülle ID Ø mm	Mauerhülle Stahl ID Ø mm				Kernbohrung mm		Pressio Elements Anzahl der Elemente	Typ
						Ø a	x	s	Ø i	von Ø	bis Ø		
80	98	140	-5/+3	-	-	-	x	-	-	134,9	143	9	IL 300
	98	150	-1/+4	150	150	159,0	x	4,0	151,0	149,0	154	9	IL 340
100	118	150	-0/+6	150	150	159,0	x	4,0	151,0	150,0	156	10	IL 265
	118	160	-0/+3	-	-	168,3	x	4,0	160,3	161,0	163	11	IL 300
	118	200	-8/+4	200	200	-	x	-	-	192,0	204	7	IL 410
	118	225	-2/+9	-	-	244,5	x	6,3	231,9	222,7	234	7	IL 575
125	144	200	-4/+12	200	200	219,1	x	4,5	210,1	196,3	212	13	IL 340
	144	210	-2/+18	-	-	219,1	x	4,5	210,1	208,0	228	10	IL 360
	144	225	-8/+11	-	-	244,5	x	6,3	231,9	216,0	236	6	IL 400
	144	250	-2/+10	250	250	267,0	x	6,3	254,4	247,9	260	8	IL 575
150	170	210	-4/+5	-	-	219,1	x	4,5	210,1	206,0	215	10	IL 310
	170	225	-3/+13	-	-	244,5	x	6,3	231,9	222,7	238	15	IL 340
	170	250	-7/+12	250	250	267,0	x	6,3	254,4	242,4	262	7	IL 400
	170	300	-9/+5	300	300	-	x	-	-	290,0	305	7	IL 500
200	222	260	-2/+7	-	-	273,0	x	5,0	263,0	258,0	267	13	IL 310
	222	300	-4/+19	300	300	323,9	x	5,6	312,7	296,0	319	12	IL 410
	222	350	-7/+15	350	-	355,6	x	5,6	344,4	343,1	365	9	IL 500
	222	400	-11/+20	400	-	406,4	x	6,3	393,8	384,7	420	9	IL 625
250	274	315	-5/+4	-	-	323,9	x	5,6	312,7	310,0	319	16	IL 310
	274	340	-6/+4	-	-	355,6	x	5,6	344,4	338,0	346	17	IL 360
	274	350	-2/+5	350	-	368,0	x	8,0	352,0	348,0	355	14	IL 410
	274	400	-5/+5	400	-	419,0	x	10,0	399,0	394,0	405	10	IL 500
	274	450	-12/+16	-	-	457,0	x	6,3	444,4	436,0	466	7	IL 615
300	326	380	-4/+6	-	-	-	x	-	-	374,3	386	14	IL 325
	326	400	-1/+15	400	-	419,0	x	10,0	399,0	398,0	415	12	IL 400
	326	450	-13/+3	-	-	457,0	x	6,3	444,4	436,0	453	12	IL 525
	326	500	-8/+15	500	-	508,0	x	6,3	495,4	488,0	515	12	IL 625
350	378	450	-8/+2	-	-	457,0	x	6,3	444,4	442,0	452	23	IL 360
	378	500	-1/+21	500	-	-	x	-	-	501,9	521	14	IL 500
	378	500	-6/+5	500	-	508,0	x	6,3	495,4	497,1	505	14	IL 525
	378	550	-8/+10	-	-	559,0	x	6,3	546,4	540,0	560	9	IL 615
400	429	480	-3/+9	-	-	-	x	-	-	477,0	489	18	IL 325
	429	500	-0/+7	500	-	-	x	-	-	500,0	507	16	IL 425
	429	510	-1/+11	-	-	-	x	-	-	509,2	521	16	IL 400
	429	540	-1/+10	-	-	559,0	x	6,3	546,4	539,0	550	15	IL 525
	429	550	-1/+5	-	-	-	x	-	-	549,0	555	15	IL 500
500	429	600	-5/+20	600	-	610,0	x	6,3	597,4	591,0	620	15	IL 625
	532	600	-10/+6	600	-	610,0	x	6,3	597,4	590,1	606	19	IL 425
	532	610	-5/+14	-	-	-	x	-	-	604,0	624	19	IL 400
	532	640	-12/+8	-	-	660,0	x	7,1	645,8	628,0	648	23	IL 575
	532	650	-0/+9	-	-	-	x	-	-	650,0	659	19	IL 525
600	532	700	-2/+25	700	-	-	x	-	-	694,0	725	18	IL 625
	635	700	-8/+5	700	-	711,0	x	7,1	696,8	691,0	705	22	IL 425
	635	750	-5/+12	-	-	762,0	x	8,0	746,0	751,3	762	22	IL 525
	635	800	-3/+20	-	-	-	x	-	-	797,0	820	21	IL 625

Weitere Größen siehe Berechnungsprogramm

Die 4 pipes Garantie ist ausschließlich auf den Ersatz von fehlerhaftem Material limitiert.

Die Eignung des Systems und Werkstoffes muss vom Anwender für den speziellen Einsatz eigenverantwortlich erwogen werden.

Montageanleitung



1. **Zentrierung** des Rohres bzw. Kabels in der Mauerhülse/Kernbohrung. Medienrohr bzw. Kabel **muss gelagert werden**. Eine tragende Lagerfunktion können die Pressio®-Elements Gliederketten nicht übernehmen.

Hinweis: Kernbohrungen können mit Epoxydharz eingestrichen werden, um den Beton und eventuelle Bewehrungsstäbe zu schützen. Außerdem können damit eventuelle Lunker und Riefen geglättet werden.



Achtung! Nur bei KTW/W270: Mit dem mitgelieferten **4 pipes Gleitmittel** werden die einzelnen **Gelenke jeweils auf der inneren und äußeren Seite** eingestrichen. Auch die Gelenke an den **beiden Enden** werden mit Gleitmittel eingestrichen.



2. **Die Enden der Pressio®-Elements verbinden.** Die Schraubenköpfe müssen alle in die Richtung des Monteurs zeigen.



3. Es kann sein, dass die Kette leicht durchhängt. **Es dürfen keine Elemente aus der Kette genommen werden.** Es kann erforderlich sein, dass die Kette bei kleineren Rohrdurchmessern leicht gedehnt werden muss.



4. Die Pressio®-Elements **in den Zwischenraum schieben.** Beginnen Sie erst auf 6 Uhr Position, dann rechts und links bis zur 12 Uhr Position. Auch nach dem Einsetzen sollen die Schraubenköpfe gut zugänglich sein.



5. Die Schrauben auf 12 Uhr beginnend mit einem **Drehmomentschlüssel anziehen**. Kein Anziehen mit Schlagschrauben!



6. Jede Schraube mit ca. 4 bis 5 Umdrehungen anziehen. Diesen Vorgang **im Uhrzeigersinn** so lange wiederholen, bis das angegebene Drehmoment (siehe Tabelle) erreicht ist und der Gummi sich gleichmäßig zwischen den Druckplatten hervor wölbt.



7. Nach ca. 2 Stunden die Schrauben nochmals mit dem angegebenen Drehmoment **nachziehen**. Abhängig von den äußeren Bedingungen (Temperaturen <10°C, großer Ringraum, usw.) diesen Vorgang mehrmals wiederholen. Dies ist besonders ab IL 500 und größer zu beachten.

Drehmomenttabelle

Typ	Modell: C, S 316, OC, OS 316, KTW/W270 und TS	Modell: BC und BS 316
IL 100	1 Nm	1 Nm
IL 200 bis IL 275	1,5 Nm	1 Nm
IL 300 bis IL 360	5 Nm	4 Nm
IL 400 bis IL 475	15 Nm	12 Nm
IL 500 bis IL 575	30 Nm	22 Nm
IL 615 bis IL 700	60 Nm	48 Nm

Bitte beachten Sie beim Einbau der Pressio®-Elements 4 pipes Gliederkettendichtungen folgende Punkte:

- Medienrohr und Kernbohrung/Mauerhülse **von Schmutz** und Verunreinigungen **befreien**
- Medienrohr muss **zentriert** sein
- Die **Druckplatten** müssen bei der Montage **ausgerichtet** sein
- Es muss die angegebene **Anzahl von Elementen** eingebaut werden
- Beim Verfüllen ist darauf zu achten, dass **das Medienrohr abgestützt** ist
- Die Pressio®-Elements Gliederketten stellen **keinen Festpunkt** dar
- Eine Abdichtung auf spiralgewellten Rohren kann nicht erreicht werden
- Die Schrauben immer mit einem **Drehmomentschlüssel** anziehen, niemals einen Schlagschrauber verwenden

Berechnungsprogramm für die Ermittlung der passenden Pressio®-Elements unter www.4pipes.de

MFPA Leipzig GmbH
 Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
 Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Olaf Seife
 Arbeitsgruppe 5.1 - Bauwerksabdichtung

Prüfbericht PB 5.1 / 15-538-2

vom 18. April 2013
1. Ausfertigung

Gegenstand: Pressio-Elements Ringraumdichtung Typ IL 340 BC -
Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand

Auftraggeber: 4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

Probeneingang: 18.09.2012 / 17.12.2012 / 11.02.2013

Probeneingangsnummer: 381-1 / 467-3 / 490

Prüfzeitraum: Februar bis April 2013

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jüling

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten und einer Anlage.

Dieser Bericht darf nur angefordert, vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsverantwortlichen.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.

Durch die DAKKS-Geschäftsstelle (DAKKS) ist die Übereinstimmung der Probe mit den Anforderungen der DAKKS-Prüfung bestätigt. Die Übereinstimmung ist durch die in der Urkunde angeführten Prüfverfahren zu diesem Zeitpunkt mit "gültig" bestätigt. Die Urkunde kann jederzeit online eingesehen werden.

Geschäftsbereich für Herstellung und Prüfzentrum für das Bauelement LEISTE (MFPA Leipzig GmbH)

Stb: Hans-Jürgen Br. 30 – 04219 Leipzig/Germany
Telefonnummer: +49 (0) 341 – 5582-0

EPDM-blau
3 bar

MFPA Leipzig GmbH
 Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
 Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Olaf Seife
 Arbeitsgruppe 5.1 - Bauwerksabdichtung

Prüfbericht PB 5.1 / 15-538-1

vom 17. April 2013
1. Ausfertigung

Gegenstand: Pressio-Elements Ringraumdichtung Typ IL 340 C -
Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand

Auftraggeber: 4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

Probeneingang: 18.09.2012 / 17.12.2012 / 11.02.2013

Probeneingangsnummer: 381-1 / 467-1 / 490

Prüfzeitraum: Februar bis April 2013

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jüling

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten und einer Anlage.

Dieser Bericht darf nur angefordert, vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsverantwortlichen.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.

Durch die DAKKS-Geschäftsstelle (DAKKS) ist die Übereinstimmung der Probe mit den Anforderungen der DAKKS-Prüfung bestätigt. Die Übereinstimmung ist durch die in der Urkunde angeführten Prüfverfahren zu diesem Zeitpunkt mit "gültig" bestätigt. Die Urkunde kann jederzeit online eingesehen werden.

Geschäftsbereich für Herstellung und Prüfzentrum für das Bauelement LEISTE (MFPA Leipzig GmbH)

Stb: Hans-Jürgen Br. 30 – 04219 Leipzig/Germany
Telefonnummer: +49 (0) 341 – 5582-0

EPDM-schwarz
5 bar

MFPA Leipzig GmbH
 Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
 Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Olaf Seife
 Arbeitsgruppe 5.1 - Bauwerksabdichtung

Prüfbericht PB 5.1 / 15-538-3

vom 18. April 2013
1. Ausfertigung

Gegenstand: Pressio-Elements Ringraumdichtung Typ IL 340 OC -
Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand

Auftraggeber: 4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

Probeneingang: 18.09.2012 / 17.12.2012 / 11.02.2013

Probeneingangsnummer: 381-1 / 467-2 / 490

Prüfzeitraum: Februar bis April 2013

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jüling

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten und einer Anlage.

Dieser Bericht darf nur angefordert, vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsverantwortlichen.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.

Durch die DAKKS-Geschäftsstelle (DAKKS) ist die Übereinstimmung der Probe mit den Anforderungen der DAKKS-Prüfung bestätigt. Die Übereinstimmung ist durch die in der Urkunde angeführten Prüfverfahren zu diesem Zeitpunkt mit "gültig" bestätigt. Die Urkunde kann jederzeit online eingesehen werden.

Geschäftsbereich für Herstellung und Prüfzentrum für das Bauelement LEISTE (MFPA Leipzig GmbH)

Stb: Hans-Jürgen Br. 30 – 04219 Leipzig/Germany
Telefonnummer: +49 (0) 341 – 5582-0

NBR-grün
5 bar

Die kompletten Prüfberichte senden wir Ihnen gerne bei Bedarf zu.



IAF - Radioökologie GmbH

Labor für Radionuklidanalytik | Radiologische Gutachten | Consulting

IAF - Radioökologie GmbH • Wilhelm-Rönsch-Str. 9 • 01454 Radeberg
4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

IAF - Radioökologie GmbH
Wilhelm-Rönsch-Str. 9
01454 Radeberg
Telefon (03528) 48730-0
Telefax (03528) 48730-22
e-Mail info@iaf-dresden.de

Radeberg, 17.03.2015

Zertifikat

Bestimmung der Radondiffusionskonstante

Die Radondiffusionskonstante des Dichtwerkstoffs für die Ringraumdichtung „Pressio-Elements“ der Firma

4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

wurde experimentell bestimmt (2-Kammer-Messsystem). Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Bezeichnung der Messgrößen	Messwerte
Diffusionskonstante D	1,04 · 10 ⁻¹⁰ m ² /s
Diffusionslänge L _D	7,04 mm
Dicke des Materials d	40,0 mm
Prüffläche des Dichtwerkstoffs F	101 cm ²
Prüfparameter R = d / L _D	5,68
Ergebnis	R > 3, radondicht

Ein Werkstoff ist als "radondicht" zu bezeichnen, wenn seine Radondiffusionslänge (L_D) kleiner als ein Drittel der Dicke (d) des Materials ist, d.h. wenn der Prüfparameter R = d/L_D > 3 ist, andernfalls ist das Material als "nicht radondicht" zu bezeichnen.

H. Schütz
Dr. rer. nat. habil. Hartmut Schütz
Geschäftsführer

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Geschäftskürzel: Bankverbindung	Hypo Vereinsbank Dresden 88461, BIC: 8032 0300 0300 1704 29 SWIFT (BIC): HYVEDE33	Handelsregister: HRB 9195 Amtsgericht Dresden
---------------------------------	---	--

Die kompletten Prüfberichte senden wir Ihnen bei Bedarf gerne zu.

Trinkwasser

KTW/W270

Zertifikate für die Trinkwassereignung unserer Pressio®-Elements KTW/W270 senden wir Ihnen bei Bedarf ebenfalls gerne zu.

MFPA Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
Geschäftsbereich II - Baulicher Brandschutz
Dipl.-Ing. Sebastian Hauswirth
Arbeitsgruppe 3.1 - Brandverhalten von Bauprodukten
Mathias Claus
Telefon +49 (0) 341-5582-125
claus@mfpa-leipzig.de

Klassifizierungsbericht Nr. KB 3.1/16-374-2
Bericht zur Klassifizierung des Brandverhaltens

vom 18. November 2016
1. Ausfertigung

Auftraggeber: 4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

Auftragsache: Klassifizierung zum Brandverhalten nach DIN EN 13501-1:2010

Gegenstand: Ringsraumabdichtungen „Pressio-Elements Typ IL 100 BC“ und „Pressio-Elements Typ IL 100 S 316“

Auftragsdatum: 21. Oktober 2016

Bearbeiter: Mathias Claus

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten.

Brand-
klasse
E

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als nachweisbedingte Fern gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsverantwortigen. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.

Das ist das DAKKS-Zertifikat nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium für Labordienstleistungen im Bereich der Bauprodukteprüfung.

Qualifiziert für Messleistung und Prüfungsbericht für das Bauelement (MFP) Leipzig GmbH

Prüf- und Zertifizierungsstelle
Prof. Dr.-Ing. Frank Schütz
Arbeitsgruppe Leipzig 1933 17719
DE 17025:2005
+49 (0) 341-5582-0
+49 (0) 341-5582-125

Verf. (Zeichnungsverantwortiger) (SAC)31 akkreditiert und nach Bauelementprüfung (MFP) 0003 zulassene PLE-Zelle.

Prüf- und Zertifizierungsstelle
Prof. Dr.-Ing. Frank Schütz
Arbeitsgruppe Leipzig 1933 17719
DE 17025:2005
+49 (0) 341-5582-0
+49 (0) 341-5582-125

MFPA Leipzig GmbH
Baulicher Brandschutz

KB 3.1/16-374-2
vom 18. November 2016

Seite 3 von 4

3 Klassifizierung und Anwendungsgebiet

3.1 Referenz zur Klassifizierung

Diese Klassifizierung wurde nach DIN EN 13501-1:2010 durchgeführt.

3.2 Klassifizierung

Die Bauprodukte „Pressio-Elements Typ IL 100 BC“ und „Pressio-Elements Typ IL 100 S 316“ werden in Bezug auf ihr Brandverhalten wie folgt klassifiziert: E

Die zusätzliche Klassifizierung in Bezug auf die Rauchenentwicklung ist: -

Die zusätzliche Klassifizierung in Bezug auf das brennende Abtropfen/Abfallen ist: -

Das Format der Klassifizierung des Brandverhaltens für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen und Rohrisolierungen ist:

Brandverhalten	Rauchenentwicklung	brennendes Abtropfen/Abfallen
E	-	s

d. h. E

Klassifizierung des Brandverhaltens: E

3.3 Anwendungsgebiet

Diese Klassifizierung ist für folgende Produktparameter gültig:

- Der in Abschnitt 1.2 beschriebene Aufbau des zu klassifizierenden Bauproduktes muss entsprechend nach diesen Angaben verwendet werden. Weitere baurechtliche Forderungen zur konstruktiven Ausbildung sind zu beachten.
- Die Bauprodukte „Pressio-Elements Typ IL 100 BC“ und „Pressio-Elements Typ IL 100 S 316“ müssen eine Dicke von mindestens 50 mm haben.
- Die Bauprodukte „Pressio-Elements Typ IL 100 BC“ und „Pressio-Elements Typ IL 100 S 316“ muss eine Breite von mindestens 12 mm haben.
- Die Bauprodukte „Pressio-Elements Typ IL 100 BC“ und „Pressio-Elements Typ IL 100 S 316“ müssen ein Längengewicht von mindestens 0,73 kg/m² haben.



Ausschreibungstext - Gliederkettendichtungen Pressio®-Elements 4 pipes

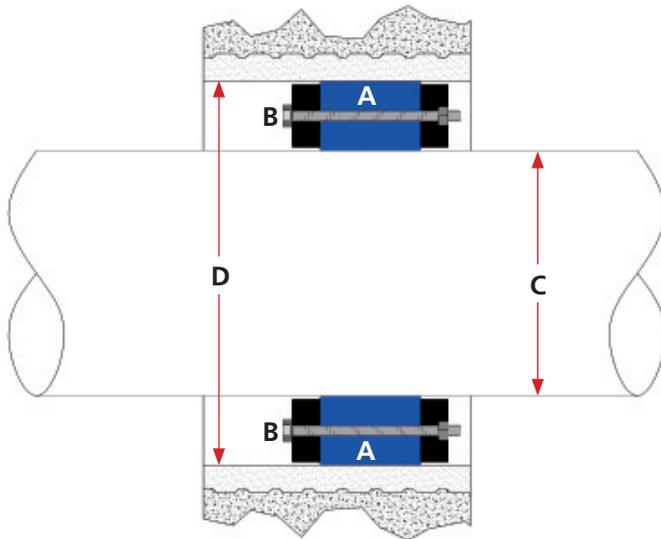
Pressio®-Elements Gliederkettendichtung 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig zum Abdichten eines Ringraums zwischen ID Hülrohr/ Bohrung und AD Rohr bis 3 bar bei den Typen BC, BS316 alternativ 5 bar bei den Typen C, S316, OC, OS316, TW (KTW/W270), TS.

Die Ringraumdichtung besteht aus miteinander verzahnten Elastomerelementen, die durch Anziehen der Schrauben den Ringspalt verpressen.

MFPA druckgeprüft, radondicht. Brennbarkeit EPDM Klasse E nach EN13501-1 MFPA zertifiziert.

Asymmetrische Druckplatten, dadurch optimierte Anpressfläche auf den Elastomerelementen.

- | | |
|--|------------------|
| A) Werkstoff Gummielement: | |
| B) Werkstoff der Schrauben: | |
| C) Außendurchmesser des Medienrohres inkl. Werksumhüllung: | DN.....DA.....mm |
| D) Innendurchmesser Schutzrohr oder Kernbohrung: |mm |
| Dichtungstyp: | |
| Anzahl der Dichtringe: |Stück |



Beispiel Spezifikation:

- A)** Werkstoff EPDM Elastomer blau, extra weich Härte 40 Shore A
- B)** Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern aus V4A Edelstahl
- C)** Aussendurchmesser Rohr PE 110 mm
- D)** Innendurchmesser Mauerhülse 150 mm

Ergebnis = 7 Elemente Typ IL 310 BS316 pro Ring





Zubehör für Pipelines



Mauerdurchführungen Dichtmassen 4 pipes

Dichtmasse STOPAQ FN 2100 4 pipes



Wasserdichte Abdichtungsmasse für Mauerdurchführungen von Rohren und Kabeln

Eigenschaften

- Niemals aushärtend
- Ungiftig
- Umweltfreundlich
- Quelleffekt bei Kontakt mit Wasser
- Druckdicht bis 0,5 bar bei Einsatz von Mörtel
- Baustellenfreundliche Verarbeitung
- Für Mehrfachdurchführungen geeignet
- Haftung auf feuchten Oberflächen
- Selbstheilung durch Quelleffekt
- Nachträgliche Belegung mit Leitungen möglich

Art.Nr. 4 pipes:

Stopaq FN 2100 Kartusche 0,33 kg - 11100
 Stopaq FN 2100 Kartusche 0,53 kg - 11101



Stopaq FN 2100	
Konsistenz	pastös
Farbe	Grün
Dichte	1,3 kg / 10cm ³
Verarbeitungstemperatur	+5°C bis +35°C
Betriebstemperatur	-30°C bis +40°C
Zertifikate	TÜV, TNO, KIWA

Artikel	Verpackung	VPE
Abdichtmasse für Durchführungen		
Stopaq FN 2100	Kartusche 310 ml	25
Stopaq FN 2100	Kartusche 0,53 kg	20
Stopaq FN 2100	2 kg Schlauch	9
Schaumband	Rolle	5 m
Mörtel	Beutel	0,5 kg
Lieferbares Zubehör		
Handpistole für Stopaq 310ml Kartusche		1 Stück
Handpistole für Stopaq 0,53 Kg Kartusche		1 Stück
Pneumatikpistole für Stopaq 2 Kg Schläuche		1 Stück

Dichtmasse STOPAQ FN 2100 4 pipes

Montageanleitung

Systemaufbau:

1. Schaumband auf der Aussenseite
2. Stopaq Dichtmasse 100 mm
3. Mörtelabschluss 50 mm

Kartuschen zur leichteren Montage in warmem Wasser auf ca. **30 - 40°C vorwärmen**.

Mauerdurchführung und Leitungen **reinigen**. Trocknung nicht erforderlich.

Schaumband oder -stopfen 150 mm tief in die Wandöffnung schieben. So wird eine Sperre nach außen für die Dichtmasse gebildet - möglichst auch zwischen den Leitungen.

Kabel und Rohre möglichst auseinander biegen, so dass die **Masse zwischen die Leitungen** gespritzt werden kann.

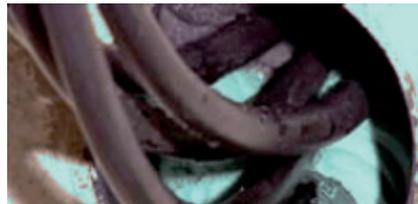
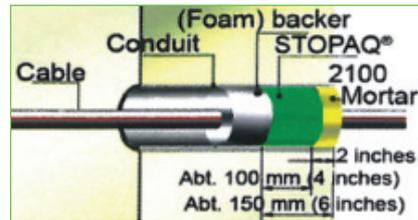
Hohlraumfreies Ausfüllen der Maueröffnung bis auf eine **Resttiefe von 50 mm**. Beginn der Füllung immer auf der Aussenseite, dann im Prozess des Füllvorganges die Spritzpistole immer weiter zurück nehmen.

Der **Schnellmörtel** wird mit wenig Wasser angerührt, bis die Masse gut modellierbar ist.

Die **vorderen 50 mm der Maueröffnung werden nun mit Mörtel** ausgefüllt.

So wird ein sauberer Abschluss geschaffen, hinter dem die Dichtmasse quellen und sich verpressen kann. Mörtel sorgfältig zwischen die Kabel modellieren.

Den Mörtel mit Wasser **glatt streichen** und optisch verfeinern.

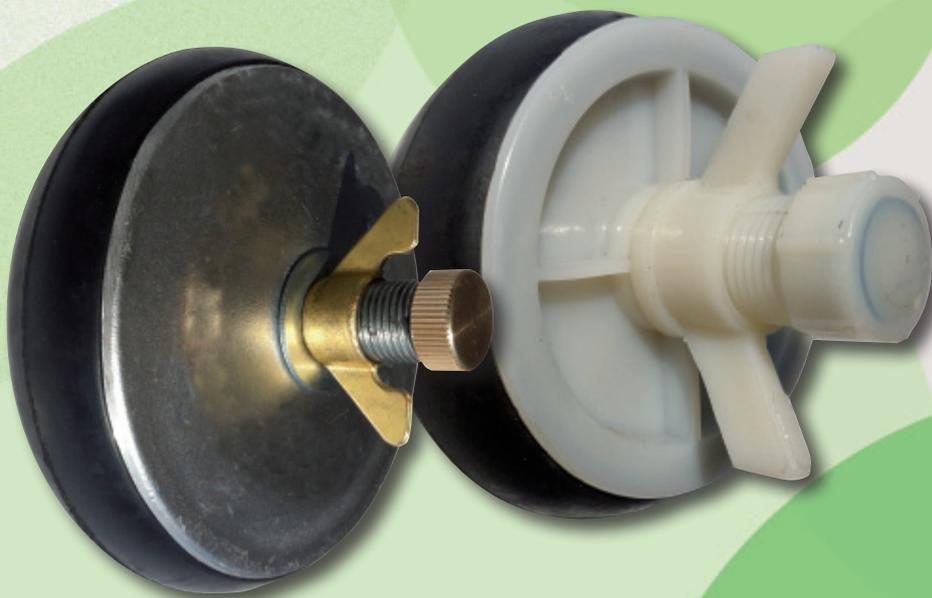


Montagevideo





Zubehör für Pipelines



Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen 4 pipes



Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen ermöglichen eine sichere und schnelle Abdichtung von Rohrenden

Produktinformation

Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen dienen hauptsächlich der **Abdichtung von offenen Rohrenden** an Rohrleitungen aller Art. Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen können zusätzlich für **Druckprüfungen** mit Wasser oder Luft eingesetzt werden. Das Dichtelement der Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen wird durch Verschrauben der Flügelmutter am Durchlassgewinde radial ausgedehnt, somit wird eine sichere und schnelle Abdichtung im Rohrquerschnitt erreicht. Das Durchlassgewinde mit Verschlusskappe dient zum Befüllen und Entleeren der zu prüfenden Rohrleitung.

Anwendungsgebiete

- Reparatur
- Druckprüfung
- Inspektion
- Spülen
- Allgemeine Rohrinstallationen
- Temporärer Verschluss von Mauerdurchführungen

Für Rohrleitungen aus

- Stahl
- Kunststoff
- Guss
- Steinzeug
- Rohre mit Innenverkleidung

Vorteile

- Schnelle und einfache Montage
- Mehrfach wiederverwendbar
- Sichere Abdichtung bei Druckprüfung mit Luft oder Wasser
- Mit Ausdrücksicherung bis zu 1,5 bar druckdicht - Nennweitenabhängig
- 2 in 1 = Abdichtung mit direkter Befüll- und Entleerungsmöglichkeit am Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen
- Kostengünstig



Aqua Stopper als Verschluss von Kernbohrungen

Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen 4 pipes

Technische Daten

Ausführung: **Kunststoff**



Spannbereich				
Min. ID Rohr in mm	Max. ID Rohr in mm	Art.-Nr.	Max. Wasserdruck* in bar	Anschluss-Gewinde (Zoll)
48,5	62	13920	1	1/2
74	86	13921	1	1/2
95,5	105	13922	0,3	1/2

Ausführung: **Aluminium**



Spannbereich				
Min. ID Rohr in mm	Max. ID Rohr in mm	Art.-Nr.	Max. Wasserdruck* in bar	Anschluss-Gewinde (Zoll)
38	50	13930	1,5	1/2
49	62	13931	1,5	1/2
62	77	13932	1,5	1/2
73	89	13933	1	1/2
84	103	13934	1	1/2
94	110	13935	0,5	1/2
112	130	13936	0,5	1/2
125	142	13937	0,5	1/2
146	168	13938	0,5	1/2
175	200	13939	0,5	1
193	220	13940	0,5	1
220	240	13941	0,5	1
245	270	13942	0,5	1
277	328	13943	0,5	1
295	325	13944	0,5	1
325	360	13945	0,3	1
350	385	13946	0,3	1
370	410	13947	0,3	1
390	435	13948	0,3	1
445	495	13949	0,3	2
495	550	13950	0,2	2
595	650	13951	0,2	2

* Mit Ausdrücksicherung bauseits

Montage

Für eine einwandfreie Funktion der Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen ist bei der Montage folgendes zu beachten:

1. Rohrleitungsinwendurchmesser muss dem Spannbereich des Aqua Stopper Rohrverschlussstopfens entsprechen
2. Rohr reinigen
3. Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen bündig und gerade in das Rohr einfügen
4. Flügelmutter am Durchlassgewinde anziehen
5. Für eine Druckprüfung empfehlen wir aus Sicherheits- und Dichtungsgründen eine **zusätzliche Ausdrücksicherung**

Die 4 pipes Garantie ist ausschließlich auf den Ersatz von fehlerhaftem Material limitiert.

Die Eignung des Systems und Werkstoffes muss vom Anwender für den speziellen Einsatz eigenverantwortlich erwogen werden.



Ausschreibungstext - Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen 4 pipes



Aqua Stopper 4 pipes Rohrverschlussstopfen mit Flügelmutter und Prüfdurchlass dienen hauptsächlich der **Abdichtung von offenen Rohrenden** an Rohrleitungen aller Art. Aqua Stopper Rohrverschlussstopfen können zusätzlich für **Druckprüfungen** mit Wasser oder Luft eingesetzt werden.

Werkstoff Kunststoff:

Werkstoff Aluminium:

Spannbereich min.....max.....mm

AnschlussgewindeZoll



Zubehör für Pipelines



NEU

Aqua Camstopper Rohrverschlussstopfen 4 pipes

Aqua Camstopper 4 pipes



Aqua Camstopper „ORIGINAL“



Durch die Betätigung des Exzenterverschlusses und die radiale Ausdehnung des Dichtungsgummis ist eine druckdichte und sichere Abdichtung des Rohrendes in kürzester Zeit gewährleistet.

Produktinformation

Aqua Camstopper sind eine neue Generation von Rohrverschlussstopfen und dienen hauptsächlich der zuverlässigen, schnellen und sicheren **Abdichtung von offenen Rohrenden** an Rohrleitungen aller Art. Wo offene Rohrenden zuverlässig über Nacht, für eine Inspektion, zum Spülen, die Reparatur oder eine **Druckprüfung** mit Wasser oder Luft verschlossen werden müssen kommen

die Aqua Camstopper zum Einsatz.

Aqua Camstopper sind für den gefahrungsfreien Einsatz in Schächten ideal geeignet.

Die Aqua Camstopper sind extrem robust, haben eine lange Lebensdauer und können schnell montiert bzw. demontiert werden.

Vorteile

- Abdichtung mit Befüll- und Entleerungsmöglichkeit
- Schnelle, einfache und sichere Anwendung
- Mehrfach wiederverwendbar
- Extrem robust
- Sichere Abdichtung bei Druckprüfung mit Luft oder Wasser
- Gefahrloses Öffnen des Aqua Camstoppers mit Seil oder Installationswerkzeug
- Schnelle Montage durch den Exzenterverschluss
- Das Installationswerkzeug gewährleistet die Einhaltung der Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft DGUV 103-003 (BGR 126)



Das Lösen des Exzenterverschlusses kann - **ohne den Schacht zu betreten** - mit einem Seil oder dem **Installationswerkzeug** einfach durch nach oben ziehen erfolgen.



Typen

Aqua Camstopper „ORIGINAL“

- Druckplatte und Griff: Nylon und Glasfaser (20%)
- Dichtung: EPDM

Aqua Camstopper „PRO“

- Druckplatte: Aluminiumguss
- Griff: Stahl mit Epoxybeschichtung
- Dichtung: EPDM

Aqua Camstopper „PRO SPC“

- Druckplatte: HDPE
- Dichtung: EPDM

Die 4 pipes Garantie ist ausschließlich auf den Ersatz von fehlerhaftem Material limitiert.

Die Eignung des Systems und Werkstoffes muss vom Anwender für den speziellen Einsatz eigenverantwortlich erwogen werden.

Aqua Camstopper 4 pipes

Technische Daten

	Bezeichnung	ID Rohr bzw. Kernbohrung in mm		Druckdicht* max. in bar	Anschluss-Gewinde (Zoll)	Art.-Nr.
		von	bis			
Aqua Camstopper „ORIGINAL“  Aqua Camstopper mit Kunststoffdruckplatten und Kunststoffhebel	CAM90	90	97	0,5	1/2	13960
	CAM100	96	103	0,5	1/2	13961
	CAM105	102	107	0,5	1/2	13962
	CAM110	108	112	0,5	1/2	13963
	CAM120	116	123	0,5	1/2	13964
	CAM130	125	132	0,5	1/2	13965
	CAM140	136	142	0,3	1/2	13966
	CAM145	144	149	0,3	1/2	13967
	CAM150	149	153	0,3	1/2	13968
	CAM160	157	162	0,3	1/2	13969
Aqua Camstopper „PRO“  Aqua Camstopper mit Aluminiumdruckplatten und epoxydharz-beschichtetem Stahlhebel	PRO205W	185	210	0,5	1	13980
	PRO225W	208	235	0,5	1	13981
	PRO250W	220	250	0,5	1	13982
	PRO270W	244	270	0,5	1	13983
	PRO300W	284	310	0,5	1	13984
	PRO315W	298	323	0,5	1	13985
	PRO350W	327	350	0,3	1	13986
	PRO375W	356	382	0,3	1	13987
	PRO400W	377	400	0,3	1	13988
	PRO420W	403	425	0,3	1	13989
PRO470W	453	474	0,3	1	13990	
PRO520W	500	521	0,3	1	13991	

* Für max. Druckbelastung ist eine Fixierung am Stopfen erforderlich. Aqua Camstopper für Sondergrößen von 195 mm bis 1425 mm auf Anfrage.

Aqua Camstopper „PRO SPC“ Individuell	Ausführung
	<p>für Sondergrößen bis DN1400 (auf Anfrage)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maßgeschneiderte Fertigung - Bypass-Ø 1 "BSP - 80 mm breite Dichtung optimiert den Widerstandsdruck

Aqua Camstopper Installations-Werkzeug	Ausführung	Länge max.	Bemerkung	Art.-Nr.
	Einbau-/ Ausbauhilfe für CAM100-CAM150	3323 mm	teleskopierbare Ausführung	13999

Aqua Camstopper 4 pipes



Montageanleitung Aqua Camstopper „ORIGINAL“

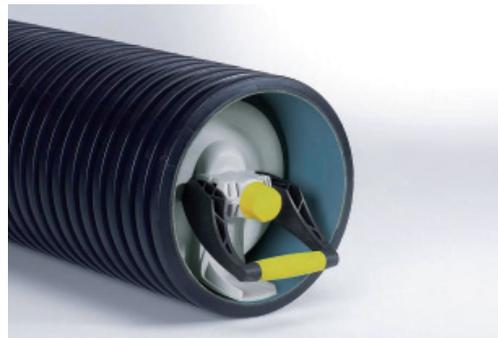
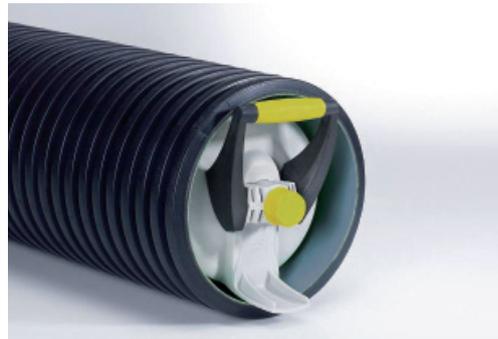
- Rohrleitungsinwenddurchmesser muss dem Spannungsbereich des Aqua Camstoppers entsprechen
- Rohr reinigen

- Aqua Camstopper bündig und gerade in das Rohr einfügen
- Griffhebel vertikal zur Rohrachse positionieren

- Griffhebel um 90° in Richtung zum Abstützwinkel nach unten drücken, somit ist der Aqua Camstopper verspannt

- Ein Seil oder das Aqua Camstopper Installationswerkzeug kann zur Demontage verwendet werden

- Griffhebel um 90° nach oben ziehen/drücken um den Aqua Camstoppers zu entfernen



Hinweis: Aqua Camstopper nach Gebrauch reinigen.

Aqua Camstopper 4 pipes

Montageanleitung Aqua Camstopper „PRO“

- Rohrleitungsinwenddurchmesser muss dem Spannungsbereich des Aqua Camstoppers entsprechen
- Rohr reinigen



- Aqua Camstopper bündig und gerade in das Rohr einfügen
- Stahl-Griffhebel drehen, bis der Dichtungsgummi fest am Innendurchmesser des Rohres anliegt



- Stahl-Griffhebel um 90° umklappen, somit ist der Aqua Camstopper verspannt



- Ein Seil **kann** zur Demontage verwendet werden



- Stahl-Griffhebel um 90° nach oben ziehen/drücken um den Aqua Camstoppers zu entfernen



Hinweis: Aqua Camstopper nach Gebrauch reinigen.

Aqua Camstopper 4 pipes

Ausschreibungstext - Aqua Camstopper „Original“ 4 pipes



Aqua Camstopper „ORIGINAL“ Rohrverschlussstopfen mit Excentertechnik und Prüfdurchlass dienen hauptsächlich der **Abdichtung von offenen Rohrenden** an Rohrleitungen aller Art. Aqua Camstopper „ORIGINAL“ Rohrverschlussstopfen können auch für **Druckprüfungen** mit Wasser oder Luft, eine Inspektion, zum Spülen oder eine Reparatur eingesetzt werden. Der Aqua Camstopper „Original“ besteht aus einer EPDM Dichtung mit Druckplatten und Griff aus Nylon und Glasfaser.

Innendurchmesser Rohr, Hülse/Bohrung:

Spannbereich min.....max.....mm

Menge:

Ausschreibungstext - Aqua Camstopper „PRO“ 4 pipes



Aqua Camstopper „PRO“ Rohrverschlussstopfen mit Excentertechnik und Prüfdurchlass dienen hauptsächlich der **Abdichtung von offenen Rohrenden** an Rohrleitungen aller Art. Aqua Camstopper „PRO“ Rohrverschlussstopfen können auch für **Druckprüfungen** mit Wasser oder Luft, eine Inspektion, zum Spülen oder eine Reparatur eingesetzt werden. Der Aqua Camstopper „PRO“ besteht aus einer EPDM Dichtung, Aluminiumguss Druckplatte und einem Griff aus Stahl mit Epoxydbeschichtung.

Innendurchmesser Rohr, Hülse/Bohrung:

Spannbereich min.....max.....mm

Menge:

Ausschreibungstext - Aqua Camstopper „PRO SPC“ 4 pipes



Aqua Camstopper „PRO SPC“ Rohrverschlussstopfen mit Excentertechnik und Prüfdurchlass dienen hauptsächlich der **Abdichtung von offenen Rohrenden** an Rohrleitungen aller Art. Aqua Camstopper „PRO SPC“ Rohrverschlussstopfen können auch für **Druckprüfungen** mit Wasser oder Luft, eine Inspektion, zum Spülen oder eine Reparatur eingesetzt werden. Der Aqua Camstopper „PRO SPC“ besteht aus einer EPDM Dichtung und einer Druckplatte aus HDPE.

Innendurchmesser Rohr, Hülse/Bohrung:

Spannbereich min.....max.....mm

Menge:



Zubehör für Pipelines



**Compenseal®
4 pipes**

**Abdichtmanschette
Typ KMR 4 pipes**



1 bar
mit Lastwechsel
MFPA geprüft



Produktinformationen

Spezielle flexible Abdichtmanschette aus hochwertigem **EPDM Elastomer** für Mauerdurchführungen an Rohrleitungen, welche Bewegungen ausgesetzt sind. Sie ist hervorragend zur Aufnahme von axialen und radialen Rohrlastwechseln sowie Setzungen geeignet und dicht gegen drückendes Wasser.

Anwendung

Als Bewegungskompensator ist die Manschette z.B. zur **Durchführung von Kunststoffmantelrohren**, sowie Rohren und Kabeln jeder Art durch Wände und Decken auf Bauten ohne Dichtungsbahn hervorragend einsetzbar.

- Druckwasserdicht bis zu 1,0 bar

Vorteile

- Aufnahme von axialen und radialen Lastwechseln bis zu +/-40 mm
- Aufnahme von Setzungen, je nach Außenrohrdurchmesser und Kernlochbohrungsgröße bis zu 40 mm
- Idealer Bewegungskompensator

Abmessungen

Für Außenrohrdurchmesser 75 mm bis 800 mm und Kernlochbohrungen 150 mm bis 900 mm.

Komplett-Set:

Die Manschette wird mit Spezial-Dichtkleber, Spannbändern aus Edelstahl, Schrauben 12 mm nach DIN 571 und Dübeln 14 mm als Komplett-Set geliefert.

Die 4 pipes Garantie ist ausschließlich auf den Ersatz von fehlerhaftem Material limitiert. Die Eignung des Systems und Werkstoffes muss vom Anwender für den speziellen Einsatz eigenverantwortlich erwogen werden.

Abmessungen 4 pipes Compenseal

Bezeichnung AD-Rohr mm	max. Kernloch- bohrung di mm	AD Flansch Da mm	Art.-Nr.
KMR DA 75-90-110	150 / 200	350	20050
KMR DA 125-140-160	200 / 250	400	20051
KMR DA 180-200-225	300	450	20052
KMR DA 250-280-315	350 / 400	565	20053
KMR DA 355-400	450 / 500	650	20054
KMR DA 450-500	550 / 600	750	20055
KMR DA 560-630	650 / 700	880	20056
KMR DA 670	800	950	20058
KMR DA 710-800	800 / 900	1050	20057

Größere Dimensionen auf Anfrage



4 pipes Gelenkbolzenband ab **DA 315 mm**

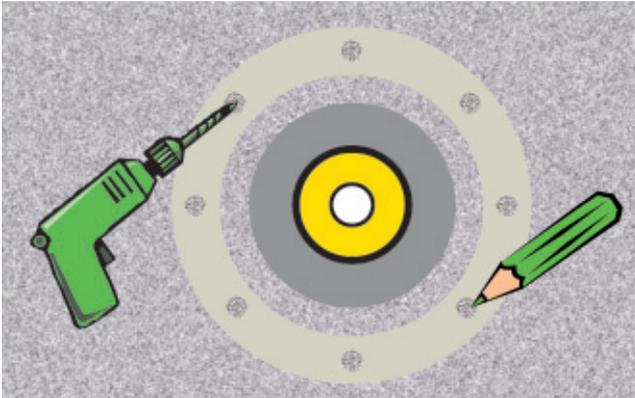


4 pipes Spannband 20 mm breit in V4A für Rohrgrößen **DA 75 bis 280 mm**

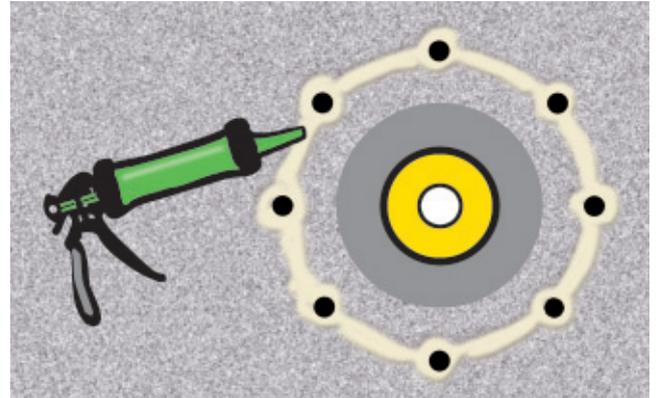
Eigenschaften Manschette

Material	EPDM
Druckplatte	V2A
Betriebstemperatur max.	120°C
Materialstärke	8 mm ±1 mm
Härte Shore A	60 ±5
Bruchdehnung	400%

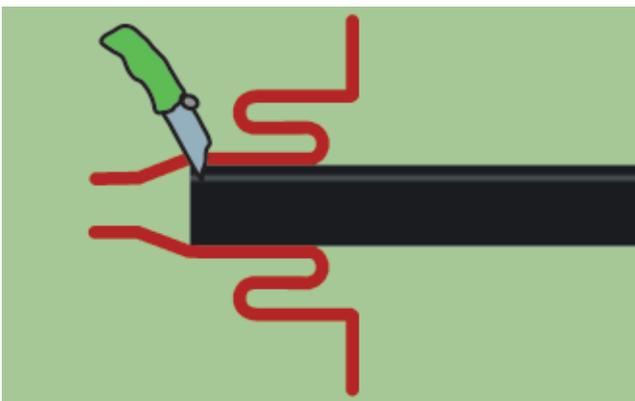
Montageanleitung Compenseal® 4 pipes



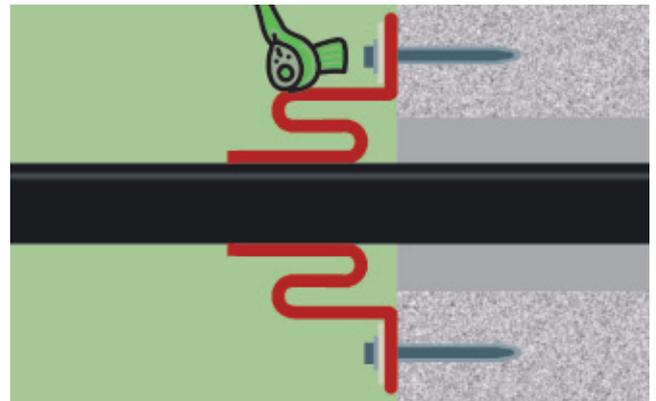
1. Die **Medienleitung in der Kernlochbohrung** zentrieren und fixieren.
2. Druckplatte an Kernlochbohrung vermittelt anlegen und **Bohrungen** an der Wand/Decke markieren. Anschließend in Markierungen **bohren** und **Dübel einstecken**.



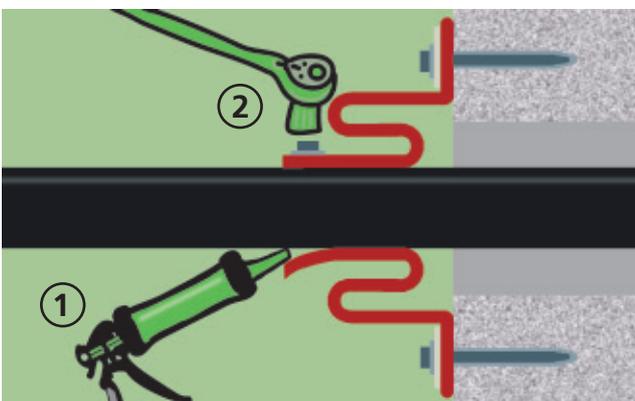
3. Dichtmasse mit einer Handpresspistole kreisförmig um jede Schraubenbohrung herum auftragen sowie um den gesamten Kernbohrungsumfang.



4. Ggf. Abgang der Manschette auf das Rohrmaß mit **einem scharfen Messer anpassen**. Hierzu die Manschette **soweit wie möglich über ein Rohrende ziehen** und entlang der Kante abschneiden. Die Kanten im Kragen der Manschette sind nicht die Schnittkanten.



5. Zuerst die Seite der Compenseal® mit den Flanschbohrungslöchern über das Mediumrohr bis zur Wand/Decke ziehen. Anschließend die Compenseal® mit der Druckplatte verspannen und austretende **Dichtmasse verstreichen**.



6. Manschetten**öffnung** am Mediumrohr so ausrichten, dass sich eine Dehnfalte bildet. Unter der Maschettöffnung umlaufend **Dichtmasse spritzen (1)** und **Spannband mit max. 10 Nm anziehen (2)**.

Hinweise:

- Es ist drauf zu achten, dass das Mediumrohr, die Wand/Decke und die Compenseal® während der Montage trocken sowie fett- und staubfrei zu halten sind.
- Bei Verlegungen im Erdreich muss die Compenseal® vor dem Verfüllen mit einem **bauseits zu stellenden Dehnpolster** abgedeckt werden, damit durch das Abhalten der Erdlast die Beweglichkeit der Compenseal® gewährleistet bleibt.
- Ab einer Mediumrohrgröße von 355 mm muss ein Spannwerkzeug für das 19 mm Edelstahlspannband eingesetzt werden.
- Das Rohr muss vor und hinter der Wand abgestützt werden, um Setzungen und Kippen zu vermeiden.

Technische Änderungen vorbehalten.

Abdichtmanschette Typ KMR 4 pipes



Rohrbewegungen und -setzungen sind die großen Herausforderungen für eine **Mauerdurchführung**, speziell an **gedämmten warmgehenden Rohrleitungen**.

Die Abdichtmanschette Typ KMR 4 pipes erfüllt die hohen Anforderungen, um Mauerdurchführungen von Kunststoffmantelrohren, insbesondere größerer Dimensionen, sicher und dauerhaft abzudichten.

Voraussetzung für die Einsetzbarkeit der Dichtmanschette ist ein Hülsrohr, auf welches die Manschette montiert werden kann.

Das Dichtsystem besteht aus der eigentlichen **Dichtmanschette** mit einer Dicke von ca. 5 mm.

Eine einkomponentige **Spezial-Dichtmasse** wird beidseitig unter die Manschette gespritzt. Zwei hochwertige Edelstahlspannbänder pressen die Manschette an und halten den Dichtkleber bei Druckbeanspruchung am Platz.

Eine **Druckdichtheit von bis zu 1,0 bar** kann bis zu einem Ringraum von 75 mm erreicht werden. Für größere Ringräume ist Rücksprache mit 4 pipes zu nehmen.

Vor der Manschette ist ein **Dehnpolster** zu platzieren bevor der Graben um die Rohrleitung herum wieder verfüllt wird. Bei eventuellen Ausdehnungen wird so eine Dehnungszone geschaffen.

Abdichtmanschetten Typ KMR stehen bis zu einer Größe von 2000 mm Mediumrohrdurchmesser zur Verfügung. Die Manschetten werden individuell angefertigt und müssen unter genauer Angabe von Rohrdimensionen und zu erwartenden Ausdehnungen geordert werden.

Die maximale Dauerbetriebstemperatur der Manschetten beträgt 55°C. Für besondere Anforderungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit 4 pipes.

Die Manschette wird als Set montagefertig mit Spannbänder und ausreichend Dichtmasse in 310 ml Kartuschen geliefert.

Zur nachträglichen Montage bietet 4 pipes die Möglichkeit, Abdichtmanschetten mit Spezialequipment auf der Baustelle zu verschweißen.

Kosten hierfür nach Aufwand. Termine rechtzeitig vereinbaren.

Lieferzeit auf Anfrage.



Das Rohr muss vor und hinter der Wand abgestützt werden, um Leckage durch Setzungen und Kippen zu vermeiden.

Technische Materialspezifikation siehe Abschlussmanschetten Typ ASTM auf Seite 31.

Die 4 pipes Garantie beschränkt sich auf die gelieferten Materialien. Für den individuellen Einsatz ist der Anwender selbst verantwortlich.



Angezogene Gelenkbolzenspannbänder mit schweißpunktfreier TOX-Verbindungstechnik. (Bei 4 pipes gefertigt; für Rohrdimensionen \geq DN 300)

Abdichtmanschette Typ KMR 4 pipes

Montageanleitung



1. Abdichtmanschette über das Medien- und Schutzrohr schieben



2. Mitgeliefertes Spannband mit max. 10 Nm am vorderen Ende der Manschette auf dem Schutzrohr befestigen



3. Rundum die Dichtmasse unter die Manschette auf dem Schutzrohr füllen



4. Zweites Spannband mit max. 10 Nm befestigen (austretende Dichtmasse verstreichen).

Den Vorgang Nr. 2 bis Nr. 4 beim Medienrohr wiederholen



5. Fertig montierte Abdichtmanschette Typ KMR



Ausdehnungsrichtung des Medienrohres: S-förmige Montage



Ausdehnungsrichtung des Medienrohres: gestreckte Montage



Vor dem Einsanden Manschette mit Dehnpolster schützen!

Teilbare Manschetten sind auf Anfrage möglich.
Die Montage kann durch DVS geschultes Personal erfolgen.



MFA Leipzig GmbH
 Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsgesellschaft für
 Baustoffe, Bauprodukte und Bauprodukte
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Olaf Seile
 Arbeitsgruppe 5.1 - Bauwerksabdichtung

Prüfbericht PB 5.1/15-109

vom 08. Januar 2016
1. Ausfertigung

Gegenstand: **4 pipes Compenseal - Manschette -**
 Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand

Auftraggeber: 4 pipes GmbH
 Sigmundstraße 182
 90431 Nürnberg

Probeneingang: 28.08.2015 / 22.10.2015

Probeneingangsnummer: 1325 – 1327 / 1382-1 – 1382-4

Prüfzeitraum: September – Dezember 2015

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jüling

Dieses Dokument besteht aus 5 Seiten und einer Anlage.

Dieser Bericht darf nur ungekürzt veröffentlicht werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFA Leipzig GmbH.

Nach Landesbauordnung (SAC 22) anerkannt und nach Bauproduktenverordnung (NB 2004) notifiziert
 PZ-0946

Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Olaf Seile
 Sigmundstraße 182
 90431 Nürnberg
 Tel.: +49 (0) 91 341 - 8982-0
 Fax: +49 (0) 91 341 - 8982-15

Geschäftsbereich für Materialprüfung und Prüfingenieur für den Baubereich Leipzig (MFA Leipzig GmbH)
 Sachbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. Frank Baum
 Ansprechpartner: Angelika Löffler
 DE #1220344
 Tel.: +49 (0) 91 341 - 8982-0
 Fax: +49 (0) 91 341 - 8982-15

Geschäftsbereich für Materialprüfung und Prüfingenieur für den Baubereich Leipzig (MFA Leipzig GmbH)
 Sachbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. Frank Baum
 Ansprechpartner: Angelika Löffler
 DE #1220344
 Tel.: +49 (0) 91 341 - 8982-0
 Fax: +49 (0) 91 341 - 8982-15

dicht bis 1 bar



MFA Leipzig GmbH
 Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsgesellschaft für
 Baustoffe, Bauprodukte und Bauprodukte
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Olaf Seile
 Arbeitsgruppe 5.1 - Bauwerksabdichtung

Prüfbericht PB 5.1/15-192

vom 21. Dezember 2015
1. Ausfertigung

Gegenstand: **Abdichtmanschette 4 pipes Typ KMR -**
 Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand bei

Auftraggeber: 4 pipes GmbH
 Sigmundstraße 182
 90431 Nürnberg

Probeneingang: 07.05.2015

Probeneingangsnummer: 1224, 1226

Prüfzeitraum: Juli – September 2015

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jüling

Dieses Dokument besteht aus 5 Seiten und einer Anlage.

Dieser Bericht darf nur ungekürzt veröffentlicht werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFA Leipzig GmbH.

Nach Landesbauordnung (SAC 22) anerkannt und nach Bauproduktenverordnung (NB 2004) notifiziert
 PZ-0946

Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Olaf Seile
 Sigmundstraße 182
 90431 Nürnberg
 Tel.: +49 (0) 91 341 - 8982-0
 Fax: +49 (0) 91 341 - 8982-15

Geschäftsbereich für Materialprüfung und Prüfingenieur für den Baubereich Leipzig (MFA Leipzig GmbH)
 Sachbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. Frank Baum
 Ansprechpartner: Angelika Löffler
 DE #1220344
 Tel.: +49 (0) 91 341 - 8982-0
 Fax: +49 (0) 91 341 - 8982-15

dicht bis 1 bar

IAF - Radioökologie GmbH

Labor für Radionuklidanalytik | Radiologische Gutachten | Consulting

Bestimmung des Radon-Diffusionskoeffizienten und der Diffusionslänge eines Prüfkörpers

Auftraggeber: 4 pipes GmbH
 Sigmundstraße 182
 90431 Nürnberg

Projektname: Bestimmung des Radon-Diffusionskoeffizienten und der Diffusionslänge eines Prüfkörpers aus dem Dichtwerkstoff "Weich-PVC" für das Dichtsystem "Abdichtmanschette 4 pipes Typ KMR"

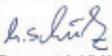
Projektnummer: 190627-08

Auftragnehmer: IAF-Radioökologie GmbH

Autor: Dipl.-Ing. (BA) R. Baumert



Radeberg, den 28.10.2019



Dr. rer. nat. habil. Hartmut Schutz
 Geschäftsführer

Wilhelm-Riesch-Str. 9
 01484 Radeberg
 Tel. +49 (0) 3528 48730-0
 Fax +49 (0) 3528 48730-22
 E-Mail info@iaf-dresden.de

Geschäftsführer:
 Dr. rer. nat. habil. Hartmut Schutz
 Dr. rer. nat. Christian Künze
 Dipl.-Ing. (BA) Frank Baumert
 Handelsregister: HRB 5195
 Amtsgericht Dresden

Bankverbindung:
 HypoVereinsbank Dresden
 IBAN: DE92 0682 0008 0005 1704 29
 BIC: HYVE33HAN33



Die Akkreditierung gilt für die dargestellten Ergebnisse der Radionuklidmessungen. Die im Bericht enthaltenen Messungen basieren auf diesen Ergebnissen.

Ausschreibungstext 4 pipes - Compenseal® Abdichtmanschette



Compenseal Abdichtmanschette 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig aus hochwertigem EPDM Kautschuk inklusive Edelstahlspannband, Wandbefestigungsset mit Edelstahlflansch, Schrauben und Dübeln sowie Dichtmasse zur Abdichtung der Rohrdurchführung gegen drückendes Wasser **bis 1 bar**, MFPA geprüft mit Lastwechsel, zwischen Wand und Medienrohr. **Spannbänder \geq DN 300** mit Gelenkbolzen und TOX-Verbindungstechnik - **Schweißpunktfrei**. Abdichtmanschette geeignet zur Aufnahme von axialen und radialen Bewegungen bis zu 40 mm. Dehnpolster ist bauseits zu setzen.

AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DN xxx / AD xxx mm
Kernlochbohrung: DI ... mm

Ausschreibungstext 4 pipes - Abdichtmanschette Typ KMR



Abdichtmanschette Typ KMR 4 pipes GmbH Nürnberg oder gleichwertig aus hochwertigem synthetischem Elastomer, Stärke 5 mm, inklusive 2 x 2 Edelstahlspannbänder und Dichtmasse zur Abdichtung der Rohrdurchführung **gegen drückendes Wasser bis 1 bar** zwischen Schutzrohr und Medienrohr, MFPA geprüft mit Lastwechsel und radondicht. **Spannbänder \geq DN 300 mit Gelenkbolzen und TOX-Verbindungstechnik - Schweißpunktfrei**. Abdichtmanschette geeignet zur Aufnahme von axialen und radialen Bewegungen. Dehnpolster ist bauseits zu setzen.

AD Medienrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DN XXX / AD XXX mm
AD Schutzrohr inklusive evtl. Werksumhüllung: DN XXX / AD XXX mm



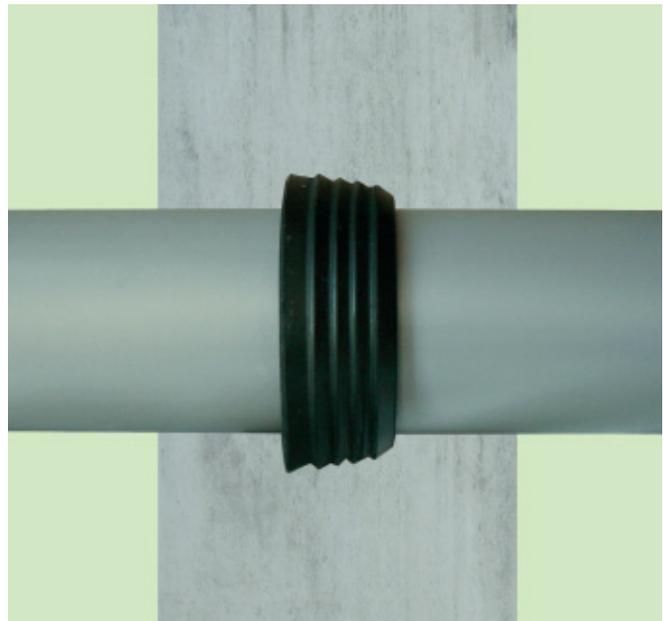
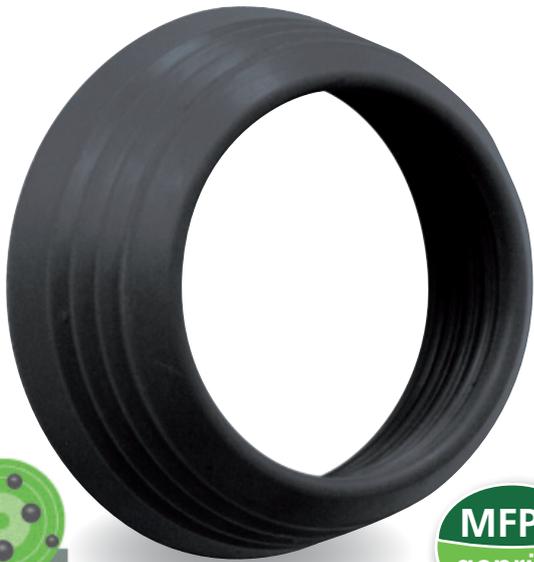


Zubehör für Pipelines



Labyrinthdichtungen 4 pipes

Labyrinthdichtungen 4 pipes



Produktinformationen

Labyrinthdichtungen werden bei **Bauwerksdurchführungen**, insbesondere von **vorisolierten Rohrleitungen** für Nah- und Fernwärme, als Wasserstop **gegen nicht drückendes Wasser** direkt in der Wand mit vergossen. Ein hochwertiger Kautschuk garantiert höchste Sicherheit und Radondichtheit. (Als Wasserstop gegen drückendes Wasser findet unsere Pressio-Ringraumdichtung Typ FW Anwendung)

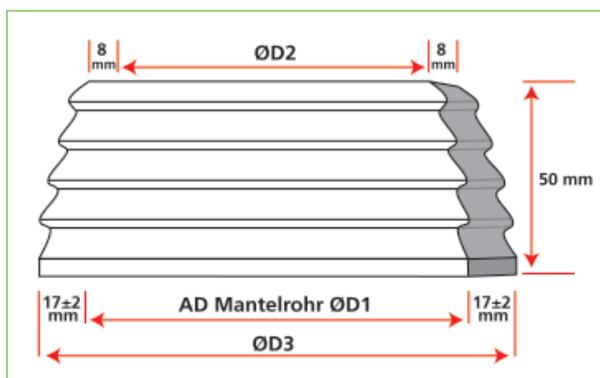
Anwendung

Labyrinthdichtungen werden hauptsächlich im Bereich gedämmter Rohrleitungen eingesetzt (KMR- und flexible Fernwärmeleitungen).

- empfohlen bis 0,5 bar Wasserdruck

Vorteile

- Schnelle Montage, da keine Spannbänder benötigt werden
- Höchste Sicherheit durch hochwertigen Gummi (bis zur Größe D 200 aus einem Stück gefertigt)
- geprüfte Radondichtheit



$\text{ØD3 montiert} = \text{D1} + 34 \pm 4 \text{ mm}$

Erhältlich für KMR in den Größen AD 65 mm bis AD 1400 mm.

Montage

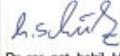
1. Labyrinthdichtung über das saubere Rohr schieben
Dehnbar auf Toleranzen innerhalb der EN253
2. Labyrinthdichtung direkt mittig in der Wand mit vergießen

KMR in mm	Art. Nr. Labyrinth Seal
65	12900
75	12901
90	12902
110	12903
125	12904
140	12905
143	12906
160	12907
180	12908
200	12909
225	12910
250	12911
280	12912
315	12913
355	12914
400	12915
450	12916
500	12917
560	12918
630	12919
670	12920
710	12921
800	12922
900	12923
1000	12924

Die 4 pipes Garantie ist ausschließlich auf den Ersatz von fehlerhaftem Material limitiert. Die Eignung des Systems und Werkstoffes muss vom Anwender für den speziellen Einsatz eigenverantwortlich erwogen werden.

Zertifikate Labyrinthdichtungen 4 pipes

		MFPA Leipzig GmbH Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme Geschäftsbereich V - Tiefbau Prof. Dr.-Ing. Olaf Salla Arbeitsgruppe 5.1 - Bauwerksabdichtung
<hr/> Prüfbericht PB 5.1/15-193 vom 12. November 2015 1. Ausfertigung		
Gegenstand:	4 pipes Labyrinthdichtung - Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand	
Auftraggeber:	4 pipes GmbH Sigmundstraße 182 90431 Nürnberg	
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. Jüling	
Probeneingang:	07.05.2015	
Probeneingangsnummer:	1223	
Prüfzeitraum:	Juli - September 2015	
Dieses Dokument besteht aus 3 Seiten und einer Anlage.		
<small>Dieser Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung - auch auszugsweise - bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.</small>		
<small>Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.</small>		
<small> Gesellschaft für Materialprüfung und Prüfingenieur für das Bauwesen Leipzig mbH (MFPA Leipzig GmbH) Sitz: Hauptstraße 20 - 04219 Leipzig/Görlitz Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dein Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17713 USt-Id.Nr.: DE 810225683 Tel.: +49 (0) 341 - 8840-0 Fax: +49 (0) 341 - 8840-135 </small>		

IAF - Radioökologie GmbH Labor für Radionuklidanalytik Radiologische Gutachten Consulting	
Bestimmung des Radon-Diffusionskoeffizienten und der Diffusionslänge eines Prüfkörpers	
Auftraggeber:	4 pipes GmbH Sigmundstraße 182 90431 Nürnberg
Projektname:	Bestimmung des Radon-Diffusionskoeffizienten und der Diffusionslänge eines Prüfkörpers aus dem Dichtwerkstoff „Kautschuk Compound“ für die Dichtung „Labyrinthdichtung 4 pipes“
Projektnummer:	190716-06
Auftragnehmer:	IAF-Radioökologie GmbH
Autor:	Dipl.-Ing. (BA) R. Baumert
 Radeberg, den 24.07.2019  Dr. rer. nat. habil. Hartmut Schulz Geschäftsführer	
<small> Die Akkreditierung gilt für alle angegebenen Ergebnisse der Hochdruckversuchsaugen. Die in Bericht enthaltenen Bewertungen basieren auf diesen Ergebnissen. </small>	
<small> Wilhelms-Ringstr. 9 01454 Radeberg Tel. +49 (0) 3528 48730-0 Fax +49 (0) 3528 48730-22 E-Mail: info@iaf-dresden.de </small>	<small> Geschäftsführer: Dr. rer. nat. habil. Hartmut Schulz Dr. rer. nat. Christian Kunze Dipl.-Ing. (BA) René Baumert Handelsregister: HRB 9185 Amtsgericht Dresden </small>
<small> Bankverbindung: HypoVereinsbank Dresden IBAN: DE85 8502 0066 0360 1794 39 BIC: HYVEDE33HAN </small>	

Den kompletten Prüfbericht schicken wir Ihnen gerne zu.

Ausschreibungstext 4 pipes - Labyrinthdichtung



Labyrinthdichtungen 4 pipes werden bei **Bauwerksdurchführungen**, insbesondere von **vorisolierten Rohrleitungen** für Nah- und Fernwärme, als Wasserstop **gegen nichtdrückendes Wasser** direkt in der Wand mit vergossen. Ein konischer, hochwertiger Gummi garantiert höchste Sicherheit und Radondichtheit.

ØD2:mm

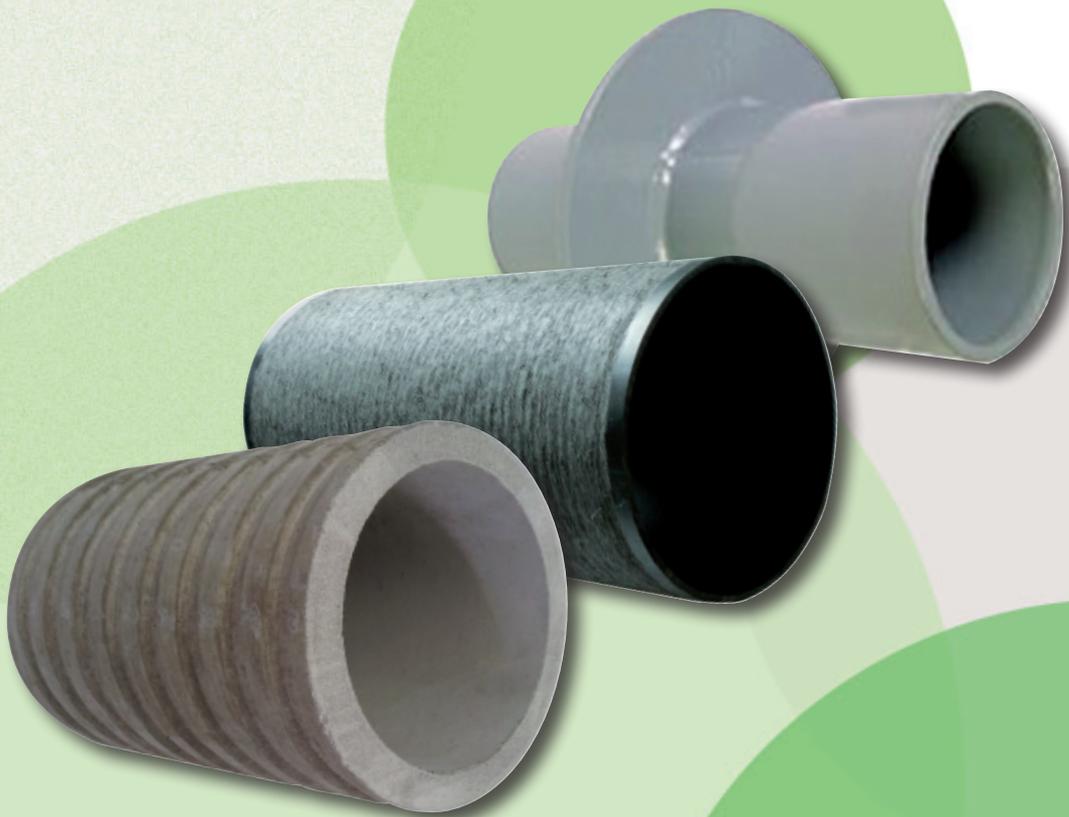
ØD1 AD Mantelrohr:mm

ØD3:mm





Zubehör für Pipelines



Mauerhülsen und Epoxydharz-Beschichtung 4 pipes

Mauerhülsen Faserzement 4 pipes



MFPA
geprüft



Mauerhülsen Faserzement

Die Mauerhülsen dienen in Kombination mit unseren Pressio-Rings und Pressio-Elements Ringraumdichtungen zur Durchführung von Medienrohren jeglichen Materials (Kupfer, Stahl, Guss-eisen oder Kunststoff) durch Decken, Wände und Böden. Sie formen eine perfekte Maueröffnung für die Ringraumdichtung, so dass eine optimale Abdichtung erfolgen kann.

Mauerhülse aus asbestfreiem Faserzement

- Farbe hellgrau
- Außenrillung umlaufend
- Glatte Innenwandung

Die aus Fasern und Zement bestehende Hülse ist druckwasserdicht, nicht brennbar, korrosionsbeständig und elektrisch nicht leitend. Sie weist eine hohe Festigkeit auf, ist beschichtungsfähig und mit Beton gut verbindbar, so dass sie einbetoniert und eingemauert werden kann. Für den Einsatz in Betonbecken oder -behälter kann die Mauerhülse mit der Beschichtung des Betonbauwerks ausgekleidet werden. Ebenso ist der wasserdichte Einbau mit Mörtel in einem Mauerdurchbruch möglich.

Größen:

DN 80 bis DN 800, Längen von 200 mm bis 1500 mm

Innendurchmesser in mm												
80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800
Aussendurchmesser in mm*												
122	144	166	195	245	304	352	400	458	569	671	769	879

Alle Standardabmessungen entnehmen Sie bitte der aktuellen Preisliste

*Aussendurchmesser unterliegen Toleranzen von ± 8 mm

Die 4 pipes Garantie ist ausschließlich auf den Ersatz von fehlerhaftem Material limitiert.

Die Eignung des Systems und Werkstoffes muss vom Anwender für den speziellen Einsatz eigenverantwortlich erwogen werden.

Falls bauseitige Anpassungen von Faserzement-Mauerhülsen vorgenommen werden müssen, bitte folgende Hinweise beachten:

1. Beim **Schneiden/Bearbeiten der Hülse immer eine Staubmaske tragen**
2. **Faserzement nur nass** und nur mit handbetriebenen oder langsamlaufenden Geräten mit Staubauffangvorrichtung **schneiden/bearbeiten**

Nachträglich eingemörtelte Hülsen können mit einem Überstand von mind. 50 mm wieder fachgerecht an die vorhandene Bauwerksabdichtung, z.B. Bitumendickbeschichtung, angebunden werden.



Mauerhülse mit Abstandhaltern ICD Höhe 15 mm zur Zentrierung in der Kernbohrung bei Nasseinbau.



Schalungsdeckel aus PE

Für FZ-Mauerhülse mit einem Innendurchmesser von 50 mm bis 300 mm.

Mauerhülsen Faserzement geteilt 4 pipes



Produktinformationen

Mauerhülse aus asbestfreiem Faserzement - geteilt

Mauerhülsen Faserzement 4 pipes sind in den Größen ID 100 bis ID 800 mm in geteilter Ausführung für den Sanierungsfall lieferbar. Die Hülsen werden einfach bauseits mit einem spezial Epoxydharz verklebt.

Die Hülse wird in zwei Halbschalen geliefert, die exakt eine runde Hülse ergeben.

Zum Verkleben müssen die Klebeflächen sauber, trocken und fettfrei sein.

Das Epoxydharz wird vor Ort gut im Gebinde gemischt und auf die Klebeflächen aufgetragen. Anschließend werden die Hälften zusammengefügt und mittels Bindedraht oder Spanngurt während der Trocknungsphase fixiert.

Spezielle Abstandhalter sind nicht erforderlich.

24 Stunden nach dem Klebevorgang kann die Hülse einbetoniert werden.

Mauerhülse aus asbestfreiem Faserzement

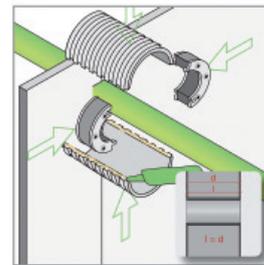
- Farbe hellgrau
- Außenrillung umlaufend
- Glatte Innenwandung

Die aus Fasern und Zement bestehende Hülse ist druckwasserdicht, nicht brennbar, korrosionsbeständig und elektrisch nicht leitend. Sie weist eine hohe Festigkeit auf, ist beschichtungsfähig und mit Beton gut verbindbar, so dass sie einbetoniert und eingemauert werden kann. Für den Einsatz in Betonbecken oder -behälter kann die Mauerhülse mit der Beschichtung des Betonbauwerks ausgekleidet werden. Ebenso ist der wasserdichte Einbau mit Mörtel in einem Mauerdurchbruch möglich.

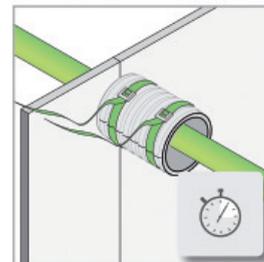
» Verfügbarkeit nur auf Anfrage «



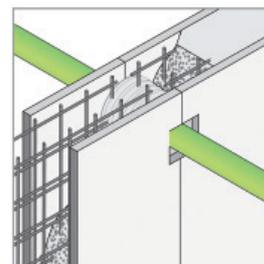
Montageanleitung Mauerhülse Faserzement geteilt



1. Epoxydharz anmischen und Kanten der Halbschalen großzügig einsteichen. Überschüsse mit Lappen glätten.



2. Fixierung der Halbschalen mit Spannbändern oder Bindedraht. 3 Stunden Härtung gewährleisten.



3. In Schalung integrieren.

Falls bauseitige Anpassungen von Faserzement-Mauerhülsen vorgenommen werden müssen, bitte folgende Hinweise beachten:

1. Beim **Schneiden/Bearbeiten der Hülse immer eine Staubmaske tragen**
2. **Faserzement nur nass** und nur mit handbetriebenen oder langsamlaufenden Geräten mit Staubauffangvorrichtung **schneiden/bearbeiten**



Kunststoffmuerhülsen

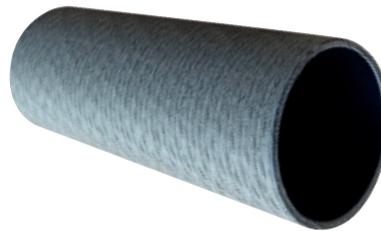
- Spezialaufrauhung für optimalen Verbund zum Mauerwerk
- Geeignet zum Einmauern und Einbetonieren
- Lieferung erfolgt in der Standardlänge von 400 mm (Anpassung an Wandstärke durch Zuschneiden mit einer Säge möglich)
- Ebenso erhältlich mit Muffe und Dichtung sowie erhöhter Wandstärke
- Schalungsdeckel aus PE als Zubehör für Kunststoffmuerhülsen mit ID 60 mm bis 300 mm
- Angeschweißter Klebeflansch zur Anbindung von Dickbeschichtungen nach DIN 18533 erhältlich
- Werkstoff PVC-U

Größen: DN 50 bis DN 300 in 400 mm Länge (auf Anfrage bis 3 Meter)



Schalungsdeckel aus PE

für Kunststoffmuerhülsen mit einem Innendurchmesser von 50 mm bis 300 mm, lieferbar ab Lager.



Kunststoffmuerhülsen

ID in mm	AD in mm	Länge in mm*	Art.-Nr.
50	54	400	13000
60	64	400	13001
70	75	400	13002
70	75	2000	13058
80	85	400	13003
80	85	2000	13019
90	95	400	13004
100	106	400	13005
100	110	400	13006
100	110	3000	13018
125	131	400	13007
125	131	3000	13066
150	160	400	13008
150	160	3000	13065
200	210	400	13009
200	210	1500	13061
250	280	400	13010
250	280	1000	13062
300	315	400	13013
300	315	1000	13064

*andere Längen auf Anfrage



Kunststoffmuerhülsen mit Klebeflansch

ID in mm	AD in mm	AD Klebeflansch in mm	Länge in mm*	Art.-Nr.
80	85	185	400	13873
100	110	210	400	13876
125	131	231	400	13877
150	160	260	400	13878
200	210	310	400	13879
250	280	380	400	13880
300	315	415	400	13881

*andere Längen auf Anfrage



Muerhülsen mit Muffe und Dichtung

ID in mm	ID Muffe in mm	Länge in mm	Art.-Nr.
100	110	500	13011

Kunststoffmauerhülsen 4 pipes

Montageanleitung

Allgemeine Hinweise

- Durchmesser der Mauerhülsen so wählen, dass sie exakt zum jeweiligen Rohr und der entsprechenden Pressio®- und Pressio®-Elements Ringraumdichtung passen
- Dichtung erst nach dem Einbetonieren in die Mauerhülse einsetzen

Hinweise bei bauseitigen Anpassungen der Kunststoffmauerhülsen

- Beim Schneiden / Bearbeiten der Hülsen immer eine Staubmaske tragen!
- PVC nur mit handbetriebenen oder langsam laufenden Geräten mit Staubauffangvorrichtung schneiden / bearbeiten!

Schalungsbündiger Einbau mit Schalungshilfen

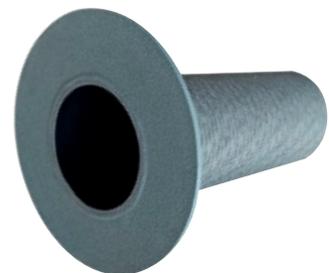
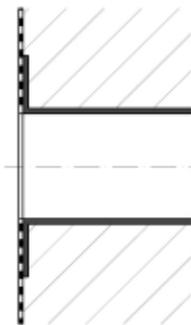
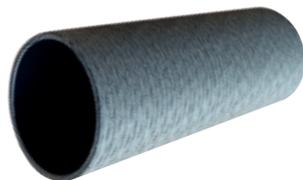
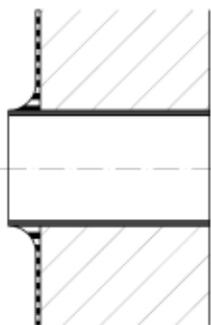
1. Mauerhülse in Schalung mit Schalungshilfen fixieren.
2. Einbau in Bodenplatte, Decke oder Mauerwerk
3. Beton im Bereich der Mauerhülse gut verdichten



Einbindung der Kunststoffmauerhülse in Bauwerksabdichtung gem. DIN 18533:

Untergrundvorbereitung (Kunststoffmauerhülse)

Die Oberfläche der Kunststoffmauerhülse muss frostfrei, frei von Trennmittel, frei von Mörtelresten und frei von losen Verunreinigungen sein. Nach der Untergrundvorbereitung erfolgt die Aufbringung der Abdichtungsschicht entsprechend den Herstellerangaben.



Wassereinwirkungsklasse W1-E - nicht drückendes Wasser

Einbau einer Mauerhülse ohne Klebeflansch:

Die Abdichtung (z.B. kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung) wird hohlkehlenartig an die Mauerhülse angearbeitet. Dafür ist die Mauerhülse an der Außenseite mit entsprechendem großem Überstand einzubauen.

Wassereinwirkungsklasse W2.1-E - drückendes Wasser bis max. 3m

Einbau einer Mauerhülse mit Klebeflansch:

Vor dem Aufbringen der Abdichtungsschicht wird die Schutzfolie entfernt. Der Anschluss der Abdichtung ist unter Einarbeitung einer Verstärkungslage gem. DIN 18533 auszuführen.

Siehe auch Übersicht Seite 93:

Bahnenförmige oder flüssig verarbeitete Abdichtung von erdberührten Bauteilen (nach DIN 18533-1)

Schachtfutter PVC 4 pipes



Produktinformation

Schachtfutter mit integrierter Dichtlippe ist ein wasserdichtes Anschlusselement für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen:

- **KG- Kanal- Grundleitungsrohre**
- **Kabelschutzrohre**
- **Kunststoffrohre nach DIN EN 1401-1 an Schachtbauwerken**

Schachtfutter aus PVC sind für drei gängige Rohrgrößen (D) erhältlich:

- 110 mm Ø
- 125 mm Ø
- 160 mm Ø

Das Schachtfutter aus PVC hat eine Spezialaufrauung die für einen optimalen Verbund zum Betonschacht dient.

Vorteile

- Kostengünstige Alternative zu einer Ringraumdichtung
- Eine Verschiebung des Rohres im Schachtfutter ist aufgrund der Dichtlippe möglich
- Schnelle Montage
- Schachtfutter kann durch Zuschneiden am Hülsrohr auf die jeweilige Wandstärke angepasst werden
- **Rohr kann zum Anschluss ganz durchgeschoben werden**



Größen

Schachtfutter für Rohr D in mm	Länge in mm	Art.-Nr.
110	110	13030
110	250	13032
110	300	13035
125	110	13038
125	250	13033
125	300	13036
160	110	13031
160	250	13034
160	300	13037

Weitere Größen auf Anfrage

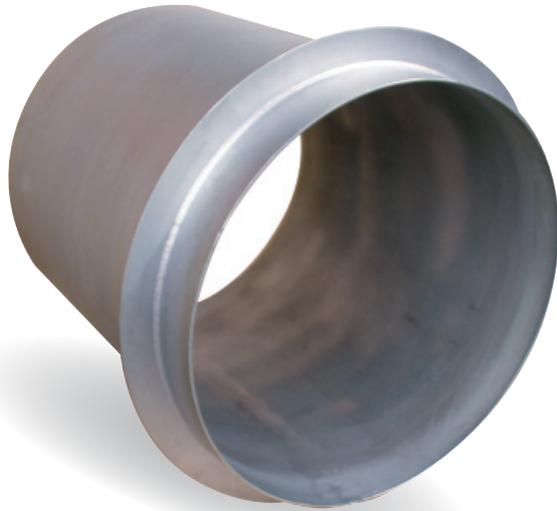
Allgemeine Hinweise:

- Die Auslegung der Schachtfutter aus PVC ist nach Mediumrohr D in mm
- Mediumrohr erst nach dem Einbetonieren in die Mauerhülle einsetzen
- Einbau der Schachtfutter aus PVC in Betonschacht
- Beton im Bereich vom Schachtfutter aus PVC gut verdichten

Falls bauseitige Anpassungen vom Schachtfutter aus PVC vorgenommen werden müssen, bitte folgende Hinweise beachten:

1. Beim Schneiden/Bearbeiten der Hülle immer eine Staubmaske tragen
2. PVC nur mit handbetriebenen oder langsamlaufenden Geräten mit Staubauffangvorrichtung schneiden/bearbeiten

Mauerhülsen Stahl 4 pipes



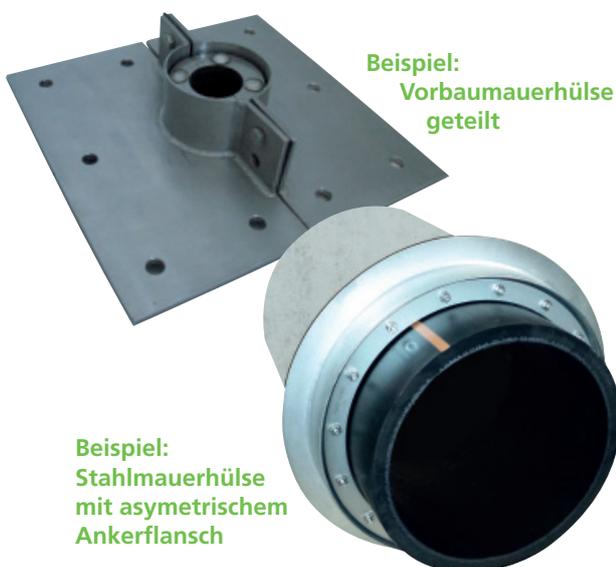
Mauerhülse aus Stahl

Mauerhülsen aus Stahl dienen zur Herstellung eines perfekten Mauerdurchbruches für die spätere Montage einer Ringraumdichtung. Mauerhülsen aus Stahl werden individuell und auftragsbezogen gefertigt.

- Mauerhülsen aus geschweißten oder nahtlosen Stahlrohren
- Korrosionsschutz (schwarz/verzinkt/pulverbeschichtet oder aus Edelstahl) nach Kundenspezifikation
- Größen bis 2500 mm sind möglich
- Lieferung erfolgt standardmäßig mit aufgeschweißtem Ankerflansch (ringförmige Platte dient als Maueranker und zur Wasserabdichtung am Außendurchmesser der Hülse). Alternative Lage des Ankerflansches nach Kundenspezifikation möglich.

Technische Daten:

Bitte entnehmen Sie die Standardgrößen und Abmessungen aus unserer Preisliste oder fragen Sie diese bei uns an.



Allgemeine Hinweise

- Durchmesser der Mauerhülsen so wählen, dass sie exakt zum jeweiligen Rohr und der entsprechenden Pressio und Pressio-Elements Ringraumdichtungen passen
- Dichtung erst nach dem Einbetonieren in die Mauerhülse einsetzen

Schalungsbündiger Einbau oder mit Schalungshilfen

1. Mauerhülse in Schalung mit Schalungshilfen fixieren.
2. Einbau in Bodenplatte, Decke oder Mauerwerk
3. Beton im Bereich der Mauerhülse gut verdichten

Standard Dimensionen

DN	Abmessungen in mm (Ø x s x l)	ID Hülse
50	60,3 x 2,9 x 300	54,5
65	76,1 x 3,6 x 300	68,9
80	88,9 x 4,0 x 300	80,9
100	114,3 x 4,0 x 300	106,3
125	139,7 x 5,0 x 300	129,7
150	168,3 x 5,0 x 300	158,3
200	219,1 x 5,0 x 300	209,1
250	273,0 x 5,0 x 300	263,0
300	323,9 x 6,0 x 300	311,9
350	355,6 x 6,0 x 300	343,6
400	406,4 x 6,0 x 300	394,4
500	508,0 x 6,0 x 300	496,0
600	610,0 x 8,0 x 300	598,0
700	711,0 x 8,0 x 300	695,0
800	813,0 x 8,0 x 300	797,0

Fragen Sie 4 pipes nach Ihrer individuellen Spezifikation.



MFWA Leipzig GmbH
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
Geschäftsbereich V - Tiefbau
Prof. Dr.-Ing. Olaf Selle
Arbeitsgruppe 6.1 - Bauwerksabdichtung

Untersuchungsbericht UB 5.1/12-665

vom 20. Dezember 2012
1. Ausfertigung

Gegenstand: Pressio Ringraumdichtung und Mauerhülse aus Faserzement - Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand

Auftraggeber: 4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jüling

dicht bis
5 bar

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten und einer Anlage.

Dieser Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFWA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFWA Leipzig GmbH.



Durch die DAkkS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflabor. Die Akkreditierung gilt für die in der übermittelten Prüfbescheinigung (Prüfbescheinigung) in diesem Dokument mit "gekennzeichnet". Die Urkunde kann unter www.dakk.de eingesehen werden.

Gesellschaft für Messenführung und Prüfingenieurwesen für das Bauwesen Leipzig GmbH (MFWA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Winkel Str. 26 - 24
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Ammeritzsch Leipzig 17118
 DE 81020549
 +49 (0) 341 4882-0
 Fax: +49 (0) 341 4882-108

Nach Landesbauordnung (SACCZ) anerkannt und nach Gesellschaft für Messenführung und Prüfingenieurwesen für das Bauwesen Leipzig GmbH (MFWA Leipzig GmbH)

Prüf- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Ute Homig
 Arbeitsgruppe 6.1 - Bauwerksabdichtung

Prüf- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Ute Homig
 Arbeitsgruppe 6.1 - Bauwerksabdichtung



MFWA Leipzig GmbH
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
Geschäftsbereich V - Tiefbau
Prof. Dr.-Ing. Ute Homig
Arbeitsgruppe 6.1 - Bauwerksabdichtung

Prüfbericht Nr. PB 5.1/20-113-1

vom 09. Dezember 2020
1. Ausfertigung

Gegenstand: Kunststoffmauerhülse mit Klebefansch - Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand

Auftraggeber: 4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

Probeneingang: 02.05.2020, 23.06.2020

Probeneingangsnummer: 3382-1 – 3382-8, 3399

Prüfzeitraum: Juli – Oktober 2020

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jüling

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten und einer Anlage.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt und veröffentlicht werden. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFWA Leipzig GmbH.



Durch die DAkkS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflabor. Die Akkreditierung gilt für die in der übermittelten Prüfbescheinigung (Prüfbescheinigung) in diesem Dokument mit "gekennzeichnet". Die Urkunde kann unter www.dakk.de eingesehen werden.

Gesellschaft für Messenführung und Prüfingenieurwesen für das Bauwesen Leipzig GmbH (MFWA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Winkel Str. 26 - 24
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Ammeritzsch Leipzig 17118
 DE 81020549
 +49 (0) 341 4882-0
 Fax: +49 (0) 341 4882-108

Nach Landesbauordnung (SACCZ) anerkannt und nach Gesellschaft für Messenführung und Prüfingenieurwesen für das Bauwesen Leipzig GmbH (MFWA Leipzig GmbH)

Prüf- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Ute Homig
 Arbeitsgruppe 6.1 - Bauwerksabdichtung

Prüf- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Ute Homig
 Arbeitsgruppe 6.1 - Bauwerksabdichtung

Den kompletten Prüfbericht finden Sie unter www.4pipes.de



MFWA Leipzig GmbH
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
Geschäftsbereich V - Tiefbau
Prof. Dr.-Ing. Ute Homig
Arbeitsgruppe 6.1 - Bauwerksabdichtung

Prüfbericht Nr. PB 5.1/20-113-2

vom 20. Januar 2021
1. Ausfertigung

Gegenstand: Kunststoffmauerhülse mit aufgerauter Mantelfläche - Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand

Auftraggeber: 4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg

Probeneingang: 02.06.2020

Probeneingangsnummer: 3382-2

Bearbeitungszeitraum: Juli 2020 – Januar 2021

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jüling

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten und einer Anlage.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt und veröffentlicht werden. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFWA Leipzig GmbH.



Durch die DAkkS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflabor. Die Akkreditierung gilt für die in der übermittelten Prüfbescheinigung (Prüfbescheinigung) in diesem Dokument mit "gekennzeichnet". Die Urkunde kann unter www.dakk.de eingesehen werden.

Gesellschaft für Messenführung und Prüfingenieurwesen für das Bauwesen Leipzig GmbH (MFWA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Winkel Str. 26 - 24
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Ammeritzsch Leipzig 17118
 DE 81020549
 +49 (0) 341 4882-0
 Fax: +49 (0) 341 4882-108

Nach Landesbauordnung (SACCZ) anerkannt und nach Gesellschaft für Messenführung und Prüfingenieurwesen für das Bauwesen Leipzig GmbH (MFWA Leipzig GmbH)

Prüf- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Ute Homig
 Arbeitsgruppe 6.1 - Bauwerksabdichtung

Prüf- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme
 Geschäftsbereich V - Tiefbau
 Prof. Dr.-Ing. Ute Homig
 Arbeitsgruppe 6.1 - Bauwerksabdichtung

Epoxydharz 4 pipes



Produktinformationen

Epoxydharz 4 pipes dient der **hochwertigen Beschichtung** von Oberflächen, insbesondere **Mauerwerk, Beton, oder Stahl**.

Im Bereich von Mauerdurchführungen werden **Kernbohrungen** in der Wand neu beschichtet, um ein Eindringen von Wasser in die Wand zu verhindern.

Epoxydharz 4 pipes wird im **baustellengerechten Set** mit Schutzhandschuhen und Pinsel geliefert. Die zwei Komponenten kommen im richtigen, sicheren Mischungsverhältnis und müssen vor Montage nur noch gut zusammengecippt und gemischt werden. Das Mischungsverhältnis muss beim Abmessen kleiner Mengen zwingend eingehalten werden.

Nach Mischung bleibt ein Zeitfenster von ca. 15 Minuten zur sicheren Verarbeitung des gesamten Gebindes. Die zu beschichtende **Oberfläche muss sauber, trocken (bei Beton Restfeuchte <4%) und fettfrei** sein.

Nur bei Verwendung als hochwertiges Korrosionsschutzsystem an Stahloberflächen, ist diese möglichst mit einem Reinheitsgrad von SA21/2 (Sandstrahlen) vorzubereiten.

Für eine einwandfreie Härtung sollte die **Umgebungstemperatur über 5°C** und **die relative Luftfeuchte unter 60%** liegen. Die Applikation erfolgt mit einem Pinsel.

Es können bis zu drei Lagen übereinander aufgetragen werden. Je nach Schichtdicke und Oberflächenrauigkeit reicht ein Gebinde 1,0 Liter für ca. 3 qm ±. Aushärtezeit temperaturabhängig ca. 12-24 Std.

Epoxydharz 4 pipes ist **für den Einsatz im Trinkwasser zertifiziert** und bestens geeignet.

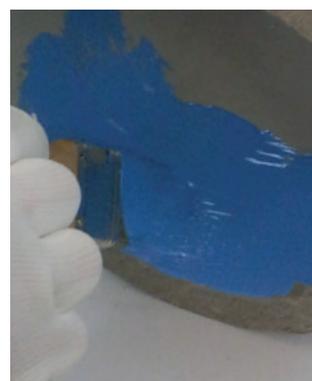
Der Werkstoff besitzt die **Zertifizierung gem. UBA-Leitlinie und DVGW Merkblatt W270**.

Vor erstem Kontakt mit Trinkwasser sollte die Beschichtung gut mit Heißwasser gespült werden.

Elektrische Durchschlagfestigkeit max. 9 KV/mm,
Porenprüfung max. 5 KV.

Zu Ihrer **Sicherheit** ist bei der Montage zu beachten:

- Ausreichend frische **Atemluft**
- **Schutzkleidung**
- Schutzbrille und Handschuhe
- Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage



Die 4 pipes Garantie ist ausschließlich auf den Ersatz von fehlerhaftem Material limitiert.

Die Eignung des Systems und Werkstoffes muss vom Anwender für den speziellen Einsatz eigenverantwortlich erwogen werden.

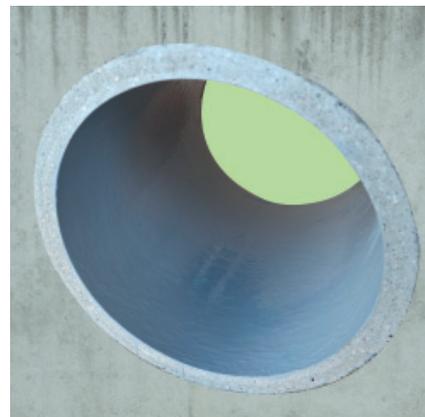
Epoxy-Kit inkl. Pinsel und Handschuhe
4 pipes Artikel-Nr. 13097 - 0,25 kg Gebinde
13099 - 1,0 kg Gebinde



1K Beto-coat 4 pipes



Art.-Nr. 13096
750 ml Dose



Produktinformation

1K Beto-coat 4 pipes dient der hochwertigen Beschichtung von Oberflächen, insbesondere für Beton, Mauerwerk, Stahl und anderer Materialien.

Im Bereich von Mauerdurchführungen werden Kernbohrungen in der Wand neu beschichtet, um ein Eindringen von Wasser in die Wand zu verhindern und eventuell angeschnittener Bewehrungsstahl wird geschützt.

1K Beto-coat 4 pipes besteht aus einer Alkyd-Epoxydharzmischung und bildet eine außergewöhnlich feste Verbindung zum Untergrund. Gute Füll- und Deckkraft, gute Verlaufseigenschaften, roststoppend, antikorrosiv, ventilierend, ergiebig.

Als einkomponentiges System ist die Dose nach Gebrauch **wiederverschließbar** und Restgebilde für die nächste Anwendung **verwendbar**.

Verarbeitung

1K Beto-coat 4 pipes kann mittels Pinsel, Rolle oder im Spritzverfahren aufgetragen werden. Der Untergrund muss sauber, fett- und staubfrei sein. Die Anwendung auf leicht feuchtem Untergrund ist möglich.

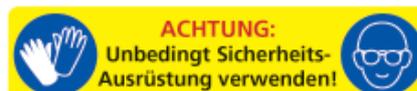
Vor dem Auftragen den Inhalt der Dose gut verrühren, bis die Harzmischung homogen erscheint. Danach wird die Beschichtung vollflächig und deckend aufgetragen. Mindestens zwei Anstriche übereinander sind erforderlich, um die volle Beschichtungsqualität zu erreichen.

Technische Daten

Trockenzeit	Staubtrocken nach 30-45 Minuten, überstreichbar nach 2-3 Stunden, nitrofest nach 12 Stunden
Ergiebigkeit	ca. 5 m ² pro Liter
Verdünnung	Zum Spritzen und Reinigen der Geräte Universal-Verdünnung verwenden

Sicherheitshinweise

Nur in gut belüfteten Räumen verwenden. Sprühnebel nicht einatmen. Berührung mit Augen vermeiden. Nicht in Kinderhände gelangen lassen. Nicht in Kanalisation schütten. Entzündlich. Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage.



Mauerhülsen 4 pipes



Ausschreibungstext 4 pipes - Mauerhülse Faserzement

Die **FZ Mauerhülse** 4 pipes dient in Kombination mit unseren Pressio- und Pressio-Elements Ringraum-
dichtungen zur Durchführung von Medienrohren jeglichen Materials (Kupfer, Stahl, Gusseisen oder Kunststoff)
durch Decken, Wände und Böden. Sie formen eine perfekte Maueröffnung für die Ringraumdichtung, so dass
eine optimale Abdichtung erfolgen kann.

Nenndurchmesser: DN

Aussendurchmesser: DN

Länge:mm



Ausschreibungstext 4 pipes - Kunststoffmauerhülse

Die **Kunststoffmauerhülse** 4 pipes mit Spezial-Aufrauhung dient in Kombination mit Pressio- und
Pressio-Elements Ringraumdichtungen 4 pipes zur Durchführung von Medienrohren jeglichen Materials
(Kupfer, Stahl, Gusseisen oder Kunststoff) durch Decken, Wände und Böden. Sie formt eine perfekte
Maueröffnung für die Ringraumdichtung, so dass eine optimale Abdichtung erfolgen kann.

Nenndurchmesser: DN

Aussendurchmesser: DN

Länge:mm

Klebeflansch ja nein



Ausschreibungstext 4 pipes - Mauerhülse Stahl

Die **Mauerhülse Stahl** 4 pipes mit integriertem Ankerflansch dient in Kombination mit unseren Pressio-
und Pressio-Elements Ringraumdichtungen zur Durchführung von Medienrohren jeglichen Materials
(Kupfer, Stahl, Gusseisen oder Kunststoff) durch Decken, Wände und Böden. Sie formen eine perfekte
Maueröffnung für die Ringraumdichtung, so dass eine optimale Abdichtung erfolgen kann.

Nenndurchmesser: DN

Aussendurchmesser: DN

Länge:mm

Position Ankerflansch:

Werkstoff Edelstahl 1.4301 - alt. Stahl verzinkt

Ausschreibungstext 4 pipes - Epoxydharz



Epoxydharz 4 pipes zur Versiegelung der Kernbohrung, um ein Eindringen von Feuchtigkeit in die Wand und Korrosion an der Armierung zu verhindern. Beim Einsatz im Trinkwasser ist die Eignung gem. UBA und W270 nachzuweisen.

Durchmesser Kernbohrung: DN

Dicke Wand: DN

Anzahl:Stück

Alternativ Qm

Ausschreibungstext 4 pipes - 1K Beto-coat



1K Beto-coat 4 pipes zur hochwertigen Beschichtung von Kernbohrungen, um ein Eindringen von Wasser in die Wand und Korrosion an der Armierung zu verhindern. 1K Beto-coat wird einkomponentig verarbeitet und angebrochene Gebinde können weiter verwendet werden.

Durchmesser Kernbohrung: DN

Dicke Wand: DN

Anzahl:Stück

Lieferbedingungen

§ 1 Anwendung

- (1) Unsere Lieferbedingungen gelten gegenüber Unternehmen.
- (2) Unsere Lieferbedingungen gelten ausschließlich, entgegenstehende Bedingungen des Bestellers werden nicht anerkannt.
- (3) Unsere Lieferbedingungen gelten auch für Folgebestellungen des Kunden.
- (4) Regelungen der VOB werden nicht Vertragsbestandteil.

§ 2 Preis und Zahlung

- (1) Es gilt unsere, am Liefertag gültige Preisliste. Soweit nichts anderes vereinbart gelten unsere Preise ab Werk, die Kosten für Verpackung und Versendung trägt der Besteller. Sollten sich Erhöhungen bei Umsatzsteuer, Fracht- und Zollsätzen, Grund- und Hilfsstoffen oder Personalkosten ergeben, so sind wir berechtigt, diese an den Besteller weiterzugeben.
- (2) Unsere Rechnungen sind innerhalb von 30 Tagen ohne Abzug zahlbar, bei Zahlung innerhalb von 14 Tagen gewähren wir 2 % Skonto. Schecks gelten erst nach Einlösung als Zahlung. Bei einer Überschreitung des Zahlungszieles sind wir berechtigt Zinsen in Höhe von 8 % über dem jeweiligen Basiszinzinssatz zu verlangen. Die Geltendmachung weiterer Schäden im Falle des Verzugs bleibt unberührt.
- (3) Gegenforderungen sind nur zulässig sofern es sich um akzeptierte oder rechtskräftig festgestellte Ansprüche handelt.

§ 3 Angebot und Annahme

- (1) Unsere Angebote sind, soweit nicht ausdrücklich anders vereinbart, freibleibend.
- (2) Bestellungen sind bindende Angebote.
- (3) Bei Online-Bestellungen verpflichtet sich der Besteller mit dem Anklicken des Bestell-Buttons den Inhalt des Warenkorbes zu erwerben, der Vertrag kommt zustande, wenn wir die Bestellung bestätigen.

§ 4 Lieferung

- (1) Der Beginn der von uns angegebenen Lieferzeit setzt die Klärung aller technischen Fragen einschließlich Zeichnungsfreigabe voraus.
- (2) Erfüllungsort ist unser Geschäftssitz. Die Gefahr geht ab Übergabe an den Frachtführer auf den Besteller über, im Falle des Annahmeverzuges ab Bereitstellung durch uns. Im Falle des Annahmeverzuges hat der Besteller die Kosten für Aufbewahrung und Erhaltung der Lieferung zu tragen.
- (3) Soweit nicht ausdrücklich vereinbart gelten Termine für Lieferungen und Leistungen stets nur annähernd und beziehen sich auf den Zeitpunkt der Übergabe an den Spediteur, Frachtführer oder sonst mit dem Transport beauftragten Dritten.
- (4) Die Lieferverpflichtung steht unter dem Vorbehalt rechtzeitiger Selbstbelieferung. Teillieferungen sind zulässig, wenn sie für den Besteller im Rahmen des Vertragszwecks verwendbar sind. Die Lieferschuld gilt als ordnungsgemäß erfüllt, wenn die Lieferung innerhalb der Branchen und handelsüblichen Qualitäts- und Mengentoleranzen erfolgt.

§ 5 Zahlungsunfähigkeit des Bestellers

Ist der Besteller mit seinen Zahlungsverpflichtungen mehr als vier Wochen in Verzug, so sind wir berechtigt vom Vertrag zurückzutreten oder Sicherheiten in Höhe der noch ausstehenden Forderungen zu verlangen.

§ 6 Gewährleistung

- (1) Der Besteller hat Ansprüche wegen eines Mangels der von uns gelieferten Ware unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Ist der Mangel einer Ware bereits in der Zeichnung absehbar, kann der Besteller Ansprüche nur geltend machen, wenn er uns den in der Zeichnung absehbaren Mangel unverzüglich schriftlich anzeigt.
- (2) Die Lieferung ist mangelfrei erfolgt, wenn sie innerhalb der Branchen und handelsüblichen Qualitäts- und Maßtoleranzen erfolgt.
- (3) Der Besteller muss die Eignung der Ware sorgfältig und eigenverantwortlich für seinen speziellen Gebrauch prüfen.
- (4) Im Falle eines Mangels sind wir berechtigt, diesen zu beseitigen oder Ersatz zu liefern. Schlägt die Nachbesserung oder Ersatzlieferung fehl, so hat der Besteller das Recht auf Wandlung oder Rücktritt vom Vertrag, soweit dies gesetzlich vorgesehen ist.
- (5) Die Beschreibung unserer Waren begründet keine Garantie, dies gilt auch für die Angaben auf unserer Webseite.
- (6) Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt zwölf Monate ab Gefahrübergang. Diese Beschränkung gilt nicht, soweit § 438 Abs. 2 Nr. 2 und § 634 a Abs. 1 BGB längere Fristen vorschreiben.
- (7) Die Gewährleistung entfällt, wenn der Besteller ohne unsere Zustimmung den Liefergegenstand ändert oder ändern lässt.

§ 7 Eigentumsvorbehalt

- (1) Bis zur vollständigen Zahlung des Kaufpreises behalten wir das Eigentum an dem Liefergegenstand.
- (2) Ist der Besteller in Zahlungsverzug, so können wir vom Vertrag zurücktreten. Bei Eingriffen Dritter hat uns der Besteller unverzüglich zu benachrichtigen, dadurch entstehende Kosten trägt der Besteller.
- (3) Der Besteller ist berechtigt, den Liefergegenstand weiter zu veräußern. Er tritt uns alle Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen Dritte erwachsen, unabhängig davon, ob der Liefergegenstand ohne oder nach Verarbeitung weiter verkauft worden ist.
- (4) Die Verarbeitung des Liefergegenstandes durch den Besteller wird stets für uns vorgenommen. Wird der Liefergegenstand mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes des Liefergegenstandes zu den anderen verarbeiteten Gegenständen.

§ 8 Haftung

- (1) Unsere Haftung für Vertragsverletzungen bei eigenem grobem Verschulden ist der Höhe nach begrenzt auf den Ersatz des typischerweise vorhersehbaren Schadens.
- (2) Wir haften bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten sowie bei schuldhafter Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit.
- (3) Im Übrigen ist die Haftung ausgeschlossen, eine zwingende Haftung nach dem Gesetz bleibt davon unberührt.
- (4) Beratungsleistungen, die nicht Teil des vertraglich vereinbarten Leistungsumfanges sind, erfolgen unentgeltlich und unter Ausschluss jeglicher Haftung.

§ 9 Recht

Unsere Verträge unterliegen dem deutschen Recht, UN-Kaufrecht findet keine Anwendung. Gerichtsstand ist unser Geschäftssitz, wir behalten uns jedoch vor den Besteller an seinem Wohn- oder Geschäftssitz zu verklagen.

Stand 01/2012

www.4pipes.de



4 pipes GmbH
Sigmundstraße 182
90431 Nürnberg
Telefon +49 (0)911 81006-0
Fax +49 (0)911 81006-111
info@4pipes.de
www.4pipes.de