



Produktübersicht Flexalen





Polybuten.....	4
Materialeigenschaften.....	5
Flexalen 600.....	6
Flexalen 600 Doppelrohrsystem mit Sauerstoffsperre	7
Flexalen 600 Einzelrohrsystem mit Sauerstoffsperre	8
Wärmedämmwerte Flexalen 600	9
Flexalen 600 Doppelrohrsystem ohne Sauerstoffsperre	10
Flexalen 600 Einzelrohrsystem ohne Sauerstoffsperre	11
Wärmedämmwerte Flexalen 600	12
Flexalen 600 Compact.....	13
FlexaLink.....	14
Flexalen 1000+ / Wärmedämmwerte Flexalen 1000+.....	15
Flexalen 1000+ Doppelrohrsystem	16
Flexalen 1000+ Mehrleitersystem.....	17
Flexalen SL Rohrstangen.....	18
Wärmedämmwerte Flexalen SL Rohrstangen	19
Protectube	20
Einrohrsystem mit Frostschutzband / Mediumrohre.....	21
Übergangsformstücke.....	22
Flansch Verbindungen	23
Rückhaltesysteme.....	24
Mauerdurchführungen.....	26
Schweißverfahren	27
Grabenausführung.....	28
Endverschlüsse.....	29
Muffenverbindungen	30
Zubehör	31
Überschubbogen / Vorisolierte Formteile.....	32
Flexalen HT	33
Dimensionierungshilfe.....	34

Alle hier angeführten Informationen sind Richtwerte ohne rechtliche Verpflichtungen. Änderungen sind ohne Vorankündigung möglich.

Abhängig von der Vertriebsniederlassung kann es zu Abweichungen im Produktsortiment kommen.

■ Polybuten – das perfekte Material

Die Mediumrohre aus Polybuten (PB-1) mit mehr als 35 Jahren Praxiserfahrung

- Langzeitfestigkeit bei Temperaturen bis +95° C
- Einfache Klemmfittings für alle Anschlüsse
- Komplettes Schweißfittingsystem sichert homogene Verbindung
- Resistent gegen Kalkablagerungen
- Geringe Druckverluste durch dauerhaft glatte Innenwand
- Chemische Beständigkeit (auch für aggressive Thermalwässer seit Jahrzehnten im Einsatz)
- Trinkwassereignung für PB-1 grau mit internationalen Zulassungen (z.B. KIWA, CSTB, DVGW)



Elektromuffenschweißfitting



Sanitärrohr



Heizungsrohr



Polyfusionsmuffenschweißfitting



Klemmkupplung

■ Lebensdauer von PB-Rohren

Da Nah- und Fernwärmesysteme meist mit variablen Vorlauftemperaturen entsprechend dem Wärmebedarf betrieben werden, sind zur Berechnung folgende Angaben erforderlich:

- Betriebsfahrweise (Winter-, Sommerbetrieb)
- Betriebsdauer (in Stunden) mit jeweiliger Temperatur

Bei der Annahme eines für Nahwärmesysteme üblichen Temperatur/Zeitprofils ergibt sich eine zu erwartende Lebensdauer von mehr als 50 Jahren.

Für die Erstellung einer Lebensdauerberechnung bitten wir Sie, sich an Ihren zuständigen Berater zu wenden.

■ Chemische Beständigkeit

Polybuten kann für wasserähnliche Medien verwendet werden und ist auch für den Transport von anderen Medien geeignet.

Da die Beständigkeit aber temperatur- und mediumabhängig ist, bitten wir Sie, sich im Einzelfall an Ihren zuständigen Berater zu wenden.

Wir sind Mitglied des Verbandes für Polybuten-Rohrleitungssysteme (Polybutene Piping Systems Association – PBPSA).



Materialeigenschaften

Polybuten – Mediumrohr

Dichte	0,940 g/cm ³
Schmelzindex	0,4 g/10 min
Streckspannung	20 N/mm ²
Reißfestigkeit	35 N/mm ²
Reißdehnung	300%
E-Modul	450 N/mm ²
Shore-Härte	D60
Kerbschlagzähigkeit	ohne Bruch
Schlagzähigkeit	ohne Bruch
Längendehnungskoeffizient	0,13 mm/mK

Polyethylen – Mantelrohr

Streckspannung	22 N/mm ²
Reißfestigkeit	32 N/mm ²
Reißdehnung	800%
E-Modul	800 N/mm ²
Kerbschlagzähigkeit	ohne Bruch
Schlagzähigkeit	ohne Bruch
Längendehnungskoeffizient	0,18 mm/mK

Polyolefin – Isolierung

Raumgewicht	30 – 40 kg/m ³
Temperaturbeständigkeit	-80 – +95 °C
Geschlossenzellig	

Polyurethan – Isolierung

Raumgewicht	50 – 80 kg/m ³
Temperaturbeständigkeit	-40° C – +110 °C
Geschlossenzellig	94%
Druckfestigkeit	>0,2 N/mm ²

Biagsamkeit der Kunststoffrohre

Material	E-Modul (Steifigkeit) [N/mm ²]
PB	450
PE-X	600 das ist um 33% steifer
PP-R	800 das ist um 78% steifer

Betriebsdruck

bei 95 °C für Rohre SDR 11 (z.B. 63x5,8)

Material	max. Betriebsdruck [bar]
PB	8 das ist 33% höher
PE-X	6
PP-R	–

Wussten Sie? ...



... dass PB außerordentlich flexibel ist? PB ist um 25% flexibler als PE-X und um 44% flexibler als PP-R!

Flexalen 600 das kompakte Standard-System



Für Heizung, Sanitärleitungen und Thermalleitungen bis 95°C und 8 bar.

- Homogene Verbindung zwischen Schaum und Mantelrohr
- Geschlossenzellige, wasserdichte Polyolefin-Isolierung
- Polyolefin Wärmedämmung
- Homogene Dämmung auch zwischen den Doppelleitungen
- PB Mediumrohre vollkommen homogen verschweißbar
- Mantelrohr aus verstärktem HDPE Wellrohr
- Gute Flexibilität
- Kontinuierliche Qualitätssicherung durch Fremdüberwachung eines anerkannt Zertifizierungsinstitutes (KIWA)
- Temperaturbereich -15° C bis +95° C
- Positive Ökobilanz, daher bestens geeignet für „Nachhaltiges Bauen“



Temperatur/Druckbelastbarkeit

Dimension DA 16 – 110 mm

Temperatur	-15° C	0° C	20° C	40° C	60° C	70° C	80° C	90 °C	95° C
Druck	16 bar	16 bar	16 bar	15 bar	12 bar	10 bar	9 bar	8 bar	8 bar

Dimension DA 125 – 225 mm

Temperatur	-15 °C	0 °C	20 °C	40 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	95 °C
Druck	10 bar	8 bar	7 bar	6 bar	5 bar				

Flexibles, vorisoliertes Kunststoffrohr mit zwei Mediumrohren für den Heizbereich

- Homogene Verbindung zwischen Schaum und Mantelrohr
- Beste Flexibilität
- Doppelleitungen DA16 bis DA63
- Heizungsleitungen
- Temperaturbereich -15 °C bis +95 °C
- Homogene Verbindungstechnik mit Schweißformteilen (Verschweißung bei +5° C bis +35° C Außentemperatur)
- Positive Ökobilanz, daher bestens geeignet für „Nachhaltiges Bauen“
- Polyolefine Wärmedämmung



Bestellbezeichnung	DN	Zoll	Hüllrohr DA [mm]	Mediumrohr**		Wandstärke S [mm]	Anzahl Mediumrohre	kleinster Biegeradius [m]	max.* Lieferlänge [m]	Gewicht [kg/lfm]
				DA [mm]	DI [mm]					
VS-RH63A2/16	2 x 12	2 x 1/2	63	16	11,6	2,2	2	0,35	500	0,53
VS-RH90A2/16	2 x 12	2 x 1/2	90	16	11,6	2,2	2	0,35	500	0,76
VS-RH75A2/20	2 x 15	2 x 1/2	75	20	14,4	2,8	2	0,40	500	0,69
VS-RH125A2/20	2 x 15	2 x 1/2	125	20	14,4	2,8	2	0,40	300	1,72
VS-RH125A2/25	2 x 20	2 x 3/4	125	25	20,4	2,3	2	0,60	300	1,80
VS-RH125A2/32	2 x 25	2 x 1	125	32	26,0	3,0	2	0,60	300	1,90
VS-RH160A2/32	2 x 25	2 x 1	160	32	26,0	3,0	2	0,60	150	2,14
VS-RH160A2/40	2 x 32	2 x 1 1/4	160	40	32,6	3,7	2	0,80	150	2,46
VS-RH160A2/50	2 x 40	2 x 1 1/2	160	50	40,8	4,6	2	0,80	150	3,00
VS-RH200A2/63	2 x 50	2 x 2	200	63	51,4	5,8	2	1,25	125	4,50

*) Innerhalb der maximalen Lieferlänge ist jede Länge, auf ganze Meter gerundet, lieferbar.

***) Die Maße für die PB-Rohre beziehen sich auf die Druckstufe 8 bar bei 95 °C.

Temperatur/Druckbelastbarkeit

Dimension DA 16 – 110 mm

Temperatur	-15° C	0° C	20° C	40° C	60° C	70° C	80° C	90° C	95° C
Druck	16 bar	16 bar	16 bar	15 bar	12 bar	10 bar	9 bar	8 bar	8 bar

Dimension DA 125 – 225 mm

Temperatur	-15 °C	0 °C	20 °C	40 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	95 °C
Druck	10 bar	8 bar	7 bar	6 bar	5 bar				

FLEXALEN 600 Wärmedämmwerte gemäß EN15632

Wärmeverlust Doppelleitungen (Vorlauf + Rücklauf)

Bestellbezeichnung	mittlere Mediumtemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
VS-RH63A2/16	3,527	5,878	8,230	10,581	12,932	15,284	17,635
VS-RH90A2/16	3,253	5,421	7,590	9,758	11,926	14,095	16,263
VS-RH75A2/20	3,608	6,013	8,418	10,824	13,229	15,634	18,039
VS-RH125A2/20	2,497	4,162	5,827	7,492	9,157	10,822	12,487
VS-RH125A2/25	2,992	4,987	6,981	8,976	10,971	12,965	14,960
VS-RH125A2/32	3,826	6,377	8,928	11,478	14,029	16,580	19,131
VS-RH160A2/32	2,743	4,636	6,529	8,421	10,314	12,207	14,100
VS-RH160A2/40	3,356	5,680	8,004	10,328	12,652	14,976	17,300
VS-RH160A2/50	4,374	7,476	10,579	13,682	16,785	19,887	22,990
VS-RH200A2/63	4,374	7,800	11,226	14,652	18,078	21,504	24,930
Wärmeverlust [W/m]							

Wärmeleitfähigkeit Erdreich	1,00 W/m.K
Wärmedurchgangskoeffizient Erdoberfläche zu Umgebungsluft	0,0685 m².K/W
Erdtemperatur	10 °C
Überdeckung	0,8 m

Die angeführten Wärmeverlustwerte wurden von anerkannten Instituten gemäß EN15632 gemessen, berechnet und geprüft. Während der erwarteten Lebensdauer der Produkte werden sich diese Werte um ca. 7 – 10% erhöhen.

Flexibles, vorisoliertes Kunststoffrohr mit einem Mediumrohr für den Heizbereich



- Homogene Verbindung zwischen Schaum und Mantelrohr
- Beste Flexibilität
- Einzelleitungen DA16 bis DA125
- Heizungsleitungen
- Temperaturbereich -15 °C bis +95 °C
- Homogene Verbindungstechnik mit Schweißformteilen (Verschweißung bei +5° C bis +35° C Außentemperatur)
- Positive Ökobilanz, daher bestens geeignet für „Nachhaltiges Bauen“
- Polyolefine Wärmedämmung

Bestellbezeichnung	DN	Zoll	Hüllrohr DA [mm]	Mediumrohr**		Wandstärke S [mm]	Anzahl Mediumrohre	kleinster Biegeradius [m]	max.* Lieferlänge [m]	Gewicht [kg/lfm]
				DA [mm]	DI [mm]					
VS-RH40A16	12	½	40	16	11,6	2,2	1	0,16	500	0,25
VS-RH75A16	12	½	75	16	11,6	2,2	1	0,16	500	0,65
VS-RH40A20	15	½	40	20	14,4	2,8	1	0,20	500	0,28
VS-RH90A20	15	½	90	20	14,4	2,8	1	0,20	500	0,78
VS-RH50A25	20	¾	50	25	20,4	2,3	1	0,30	500	0,37
VS-RH90A25	20	¾	90	25	20,4	2,3	1	0,40	500	0,75
VS-RH63A32	25	1	63	32	26,0	3,0	1	0,40	500	0,58
VS-RH125A32	25	1	125	32	26,0	3,0	1	0,40	300	1,85
VS-RH75A40	32	1 ¼	75	40	32,6	3,7	1	0,50	500	0,86
VS-RH125A40	32	1 ¼	125	40	32,6	3,7	1	0,50	300	1,98
VS-RH125A50	40	1 ½	125	50	40,8	4,6	1	0,70	300	2,08
VS-RH160A50	40	1 ½	160	50	40,8	4,6	1	0,70	150	2,40
VS-RH125A63	50	2	125	63	51,4	5,8	1	0,80	300	2,43
VS-RH160A63	50	2	160	63	51,4	5,8	1	0,80	150	2,75
VS-RH125A75	65	2 ½	125	75	61,4	6,8	1	0,80	300	2,89
VS-RH160A75	65	2 ½	160	75	61,4	6,8	1	0,80	150	2,97
VS-RH160A90	80	3	160	90	73,6	8,2	1	1,00	150	3,64
VS-R200A110	100	4	200	110	90,0	10,0	1	1,25	110	5,40
VS-R200A125	100	4	200	125	102,2	11,4	1	1,50	80	6,38

*) Innerhalb der maximalen Lieferlänge ist jede Länge, auf ganze Meter gerundet, lieferbar.

**) Die Maße für die PB-Rohre beziehen sich auf die Druckstufe 8 bar bei 95 °C.

Temperatur/Druckbelastbarkeit

Dimension DA 16 – 110 mm

Temperatur	-15° C	0° C	20° C	40° C	60° C	70° C	80° C	90° C	95° C
Druck	16 bar	16 bar	16 bar	15 bar	12 bar	10 bar	9 bar	8 bar	8 bar

Dimension DA 125 – 225 mm

Temperatur	-15° C	0° C	20° C	40° C	60° C	70° C	80° C	90° C	95° C
Druck	10 bar	8 bar	7 bar	6 bar	5 bar				

Flexalen 600 Wärmedämmwerte gemäß EN15632

Wärmeverlust Einzelleitungen

Bestellbezeichnung	Mediumtemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
VS-RH40A16	1,794	3,644	5,548	7,507	9,519	11,585	13,704
VS-RH75A16	1,102	2,239	3,412	4,620	5,862	7,140	8,452
VS-RH40A20	2,354	4,776	7,264	9,819	12,439	15,123	17,870
VS-RH90A20	1,175	2,387	3,636	4,921	6,242	7,599	8,992
VS-RH50A25	2,344	4,758	7,241	9,793	12,413	15,100	17,853
VS-RH90A25	1,390	2,824	4,302	5,822	7,385	8,990	10,638
VS-RH63A32	2,426	4,923	7,492	10,131	12,841	15,619	18,466
VS-RH125A32	1,411	2,863	4,357	5,892	7,469	9,086	10,743
VS-RH75A40	2,614	5,304	8,070	10,910	13,824	16,811	19,870
VS-RH125A40	1,678	3,405	5,181	7,005	8,877	10,796	12,763
VS-RH125A50	2,072	4,203	6,393	8,641	10,947	13,311	15,732
VS-RH160A50	1,730	3,506	5,327	7,193	9,105	11,060	13,060
VS-RH125A63	2,754	5,583	8,488	11,468	14,521	17,647	20,846
VS-RH160A63	2,109	4,273	6,491	8,764	11,090	13,470	15,904
VS-RH125A75	3,673	7,443	11,307	15,265	19,315	23,458	27,690
VS-RH160A75	2,521	5,106	7,756	10,470	13,248	16,089	18,992
VS-RH160A90	3,204	6,489	9,855	13,299	16,823	20,425	24,104
VS-R200A110	3,386	6,850	10,393	14,012	17,708	21,479	25,326
VS-R200A125	4,114	8,323	12,624	17,018	21,503	26,078	30,743
Wärmeverlust [W/m]							

Wärmeverlust Einzelleitungen - Rohrpaar (Vorlauf + Rücklauf)

Bestellbezeichnung	mittlere Mediumtemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
VS-RH40A16	3,376	6,781	10,279	13,868	17,732	21,313	25,168
VS-RH75A16	2,142	4,310	6,542	8,837	11,195	13,616	16,099
VS-RH40A20	4,316	8,658	13,106	17,659	22,548	27,070	31,925
VS-RH90A20	2,278	4,582	6,953	9,388	11,889	14,454	17,084
VS-RH50A25	4,308	8,644	13,091	17,647	22,553	27,078	31,950
VS-RH90A25	2,672	5,373	8,150	11,002	13,930	16,933	20,009
VS-RH63A32	4,449	8,926	13,516	18,218	23,281	27,949	32,976
VS-RH125A32	2,711	5,450	8,262	11,147	14,105	17,134	20,234
VS-RH75A40	4,762	9,550	14,457	19,479	24,884	29,865	35,225
VS-RH125A40	3,190	6,410	9,713	13,100	16,569	20,120	23,752
VS-RH125A50	3,876	7,782	11,786	15,887	20,285	24,375	28,760
VS-RH160A50	3,286	6,599	9,991	13,461	17,008	20,632	24,331
VS-RH125A63	5,008	10,042	15,195	20,463	26,113	31,340	36,945
VS-RH160A63	3,946	7,921	11,987	16,143	20,390	24,725	29,149
VS-RH125A75	6,426	12,866	19,442	26,151	33,346	39,959	47,052
VS-RH160A75	4,641	9,309	14,082	18,958	23,935	29,013	34,191
VS-RH160A90	5,741	11,505	17,390	23,395	29,811	35,759	42,113
VS-R200A110	6,040	12,102	18,280	24,574	31,267	37,503	44,134
VS-R200A125	7,135	14,281	21,558	28,964	36,851	44,156	51,937
Wärmeverlust [W/m]							

Wärmeleitfähigkeit Erdreich	1,00 W/m.K
Wärmedurchgangskoeffizient Erdoberfläche zu Umgebungsluft	0,0685 m².K/W
Erdtemperatur	10° C
Überdeckung	0,8 m

Die angeführten Wärmeverlustwerte wurden von anerkannten Instituten gemäß EN15632 gemessen, berechnet und geprüft. Während der erwarteten Lebensdauer der Produkte werden sich diese Werte um ca. 7 – 10% erhöhen.

Flexibles, vorisoliertes Kunststoffrohr mit zwei Mediumrohren für den Sanitärbereich



- Homogene Verbindung zwischen Schaum und Mantelrohr
- Beste Flexibilität
- Doppelleitungen DA16 bis DA63
- Sanitär- und Heizungsleitungen
- Temperaturbereich -15 °C bis +95 °C
- Homogene Verbindungstechnik mit Schweißformteilen (Verschweißung bei +5° C bis +35° C Außentemperatur)
- Positive Ökobilanz, daher bestens geeignet für „Nachhaltiges Bauen“
- Polyolefin Wärmedämmung

Bestellbezeichnung	DN	Zoll	Hüllrohr DA [mm]	Mediumrohr**		Wandstärke S [mm]	Anzahl Mediumrohre	kleinster Biegeradius [m]	max.* Lieferlänge [m]	Gewicht [kg/lfm]
				DA [mm]	DI [mm]					
VS-RS63A2/16	2 x 12	2 x 1/2	63	16	11,6	2,2	2	0,35	500	0,53
VS-RS75A2/20	2 x 15	2 x 1/2	75	20	14,4	2,8	2	0,40	500	0,69
VS-RS125A2/25	2 x 20	2 x 3/4	125	25	20,4	2,3	2	0,60	300	1,80
VS-RS125A2/32	2 x 25	2 x 1	125	32	26,2	2,9	2	0,60	300	1,90
VS-RS160A2/40	2 x 32	2 x 1 1/4	160	40	32,6	3,7	2	0,80	150	2,46
VS-RS160A2/50	2 x 40	2 x 1 1/2	160	50	40,8	4,6	2	0,80	150	3,00
VS-RS200A2/63	2 x 50	2 x 2	200	63	51,4	5,8	2	1,25	125	4,50

*) Innerhalb der maximalen Lieferlänge ist jede Länge, auf ganze Meter gerundet, lieferbar.

***) Die Maße für die PB-Rohre beziehen sich auf die Druckstufe 8 bar bei 95 °C.

Temperatur/Druckbelastbarkeit

Dimension DA 16 – 110 mm

Temperatur	-15° C	0° C	20° C	40° C	60° C	70° C	80° C	90° C	95° C
Druck	16 bar	16 bar	16 bar	15 bar	12 bar	10 bar	9 bar	8 bar	8 bar

Dimension DA 125 – 225 mm

Temperatur	-15 °C	0 °C	20 °C	40 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	95 °C
Druck	10 bar	8 bar	7 bar	6 bar	5 bar				

Flexalen 600 Wärmedämmwerte gemäß EN15632

Wärmeverlust Doppelleitungen (Vorlauf + Rücklauf)

Bestellbezeichnung	mittlere Mediumtemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
VS-RS63A2/16	3,527	5,878	8,230	10,581	12,932	15,284	17,635
VS-RS75A2/20	3,608	6,013	8,418	10,824	13,229	15,634	18,039
VS-RS125A2/25	2,992	4,987	6,981	8,976	10,971	12,965	14,960
VS-RS125A2/32	3,826	6,377	8,928	11,478	14,029	16,580	19,131
VS-RS160A2/40	3,356	5,680	8,004	10,328	12,652	14,976	17,300
VS-RS160A2/50	4,374	7,476	10,579	13,682	16,785	19,887	22,990
VS-RS200A2/63	4,374	7,800	11,226	14,652	18,078	21,504	24,930
Wärmeverlust [W/m]							

Wärmeleitfähigkeit Erdreich	1,00 W/m.K
Wärmedurchgangskoeffizient Erdoberfläche zu Umgebungsluft	0,0685 m².K/W
Erdtemperatur	10° C
Überdeckung	0,8 m

Die angeführten Wärmeverlustwerte wurden von anerkannten Instituten gemäß EN15632 gemessen, berechnet und geprüft. Während der erwarteten Lebensdauer der Produkte werden sich diese Werte um ca. 7 – 10% erhöhen.

Flexibles, vorisoliertes Kunststoffrohr mit einem Mediumrohr für den Sanitärbereich

- Homogene Verbindung zwischen Schaum und Mantelrohr
- Beste Flexibilität
- Einzelleitungen DA16 bis DA125
- Sanitär- und Heizungsleitungen
- Temperaturbereich -15 °C bis +95 °C
- Homogene Verbindungstechnik mit Schweißformteilen (Verschweißung bei +5° C bis +35° C Außentemperatur)
- Positive Ökobilanz, daher bestens geeignet für „Nachhaltiges Bauen“
- Polyolefin Wärmedämmung



Bestellbezeichnung	DN	Zoll	Hüllrohr DA [mm]	Mediumrohr**		Wandstärke S [mm]	Anzahl Mediumrohre	kleinster Biegeradius [m]	max.* Lieferlänge [m]	Gewicht [kg/lfm]
				DA [mm]	DI [mm]					
VS-RS40A16	12	½	40	16	11,6	2,2	1	0,16	500	0,25
VS-RS40A20	15	½	40	20	14,4	2,8	1	0,20	500	0,28
VS-RS50A25	20	¾	50	25	20,4	2,3	1	0,30	500	0,37
VS-RS90A25	20	¾	90	25	20,4	2,3	1	0,40	500	0,75
VS-RS63A32	25	1	63	32	26,2	2,9	1	0,40	500	0,58
VS-RS125A32	25	1	125	32	26,2	2,9	1	0,40	300	1,85
VS-RS75A40	32	1 ¼	75	40	32,6	3,7	1	0,50	500	0,86
VS-RS125A40	32	1 ¼	125	40	32,6	3,7	1	0,50	300	1,98
VS-RS90A50	40	1½	90	50	40,8	4,6	1	0,60	500	1,21
VS-RS160A50	40	1 ½	160	50	40,8	4,6	1	0,70	150	2,40
VS-RS125A63	50	2	125	63	51,4	5,8	1	0,80	300	2,43
VS-RS160A63	50	2	160	63	51,4	5,8	1	0,80	150	2,75
VS-RS125A75	65	2 ½	125	75	61,4	6,8	1	0,80	300	2,89
VS-RS160A75	65	2 ½	160	75	61,4	6,8	1	0,80	150	2,97
VS-RS160A90	80	3	160	90	73,6	8,2	1	1,00	150	3,64
VS-R200A110	100	4	200	110	90,0	10,0	1	1,25	110	5,40
VS-R200A125	100	4	200	125	102,2	11,4	1	1,50	80	6,38

*) Innerhalb der maximalen Lieferlänge ist jede Länge, auf ganze Meter gerundet, lieferbar.

***) Die Maße für die PB-Rohre beziehen sich auf die Druckstufe 8 bar bei 95 °C.

Temperatur/Druckbelastbarkeit

Dimension DA 16 – 110 mm

Temperatur	-15° C	0° C	20° C	40° C	60° C	70° C	80° C	90 °C	95° C
Druck	16 bar	16 bar	16 bar	15 bar	12 bar	10 bar	9 bar	8 bar	8 bar

Dimension DA 125 – 225 mm

Temperatur	-15 °C	0 °C	20 °C	40 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	95 °C
Druck	10 bar	8 bar	7 bar	6 bar	5 bar				

Flexalen 600 Wärmedämmwerte gemäß EN15632

Wärmeverlust Einzelleitungen

Bestellbezeichnung	Mediumtemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
VS-RS40A16	1,794	3,644	5,548	7,507	9,519	11,585	13,704
VS-RS40A20	2,354	4,776	7,264	9,819	12,439	15,123	17,870
VS-RS50A25	2,344	4,758	7,241	9,793	12,413	15,100	17,853
VS-RS90A25	1,390	2,824	4,302	5,822	7,385	8,990	10,638
VS-RS63A32	2,426	4,923	7,492	10,131	12,841	15,619	18,466
VS-RS125A32	1,411	2,863	4,357	5,892	7,469	9,086	10,743
VS-RS75A40	2,614	5,304	8,070	10,910	13,824	16,811	19,870
VS-RS125A40	1,678	3,405	5,181	7,005	8,877	10,796	12,763
VS-RS90A50	2,965	6,014	9,145	12,358	15,651	19,024	22,476
VS-RS160A50	1,730	3,506	5,327	7,193	9,105	11,060	13,060
VS-RS125A63	2,754	5,583	8,488	11,468	14,521	17,647	20,846
VS-RS160A63	2,109	4,273	6,491	8,764	11,090	13,470	15,904
VS-RS125A75	3,673	7,443	11,307	15,265	19,315	23,458	27,690
VS-RS160A75	2,521	5,106	7,756	10,470	13,248	16,089	18,992
VS-RS160A90	3,204	6,489	9,855	13,299	16,823	20,425	24,104
VS-R200A110	3,386	6,850	10,393	14,012	17,708	21,479	25,326
VS-R200A125	4,114	8,323	12,624	17,018	21,503	26,078	30,743
Wärmeverlust [W/m]							

Wärmeverlust Einzelleitungen - Rohrpaar (Vorlauf + Rücklauf)

Bestellbezeichnung	mittlere Mediumtemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
VS-RS40A16	3,376	6,781	10,279	13,868	17,732	21,313	25,168
VS-RS40A20	4,316	8,658	13,106	17,659	22,548	27,070	31,925
VS-RS50A25	4,308	8,644	13,091	17,647	22,553	27,078	31,950
VS-RS90A25	2,672	5,373	8,150	11,002	13,930	16,933	20,009
VS-RS63A32	4,449	8,926	13,516	18,218	23,281	27,949	32,976
VS-RS125A32	2,711	5,450	8,262	11,147	14,105	17,134	20,234
VS-RS75A40	4,762	9,550	14,457	19,479	24,884	29,865	35,225
VS-RS125A40	3,190	6,410	9,713	13,100	16,569	20,120	23,752
VS-RS90A50	5,327	10,677	16,152	21,751	27,770	33,309	39,265
VS-RS160A50	3,286	6,599	9,991	13,461	17,008	20,632	24,331
VS-RS125A63	5,008	10,042	15,195	20,463	26,113	31,340	36,945
VS-RS160A63	3,946	7,921	11,987	16,143	20,390	24,725	29,149
VS-RS125A75	6,426	12,866	19,442	26,151	33,346	39,959	47,052
VS-RS160A75	4,641	9,309	14,082	18,958	23,935	29,013	34,191
VS-RS160A90	5,741	11,505	17,390	23,395	29,811	35,759	42,113
VS-R200A110	6,040	12,102	18,280	24,574	31,267	37,503	44,134
VS-R200A125	7,135	14,281	21,558	28,964	36,851	44,156	51,937
Wärmeverlust [W/m]							

Wärmeleitfähigkeit Erdreich	1,00 W/m.K
Wärmedurchgangskoeffizient Erdoberfläche zu Umgebungsluft	0,0685 m ² .K/W
Erdtemperatur	10° C
Überdeckung	0,8 m

Die angeführten Wärmeverlustwerte wurden von anerkannten Instituten gemäß EN15632 gemessen, berechnet und geprüft. Während der erwarteten Lebensdauer der Produkte werden sich diese Werte um ca. 7 – 10% erhöhen.

Dimensionen Sanitär

Bestell- bezeichnung	DN	Zoll	Hüllrohr DA [mm]	Mediumrohr		Wandstärke S [mm]	Anzahl Medium- rohre	kleinster Biegeradius [m]	Länge* [m]	Gewicht [kg/lfm]
				DA [mm]	DI [mm]					
VS-RS40A16	12	½	40	16	11,6	2,2	1	0,16	12,5/25*	0,23
VS-RS40A20	15	½	40	20	14,4	2,8	1	0,20	12,5/25*	0,28
VS-RS50A25	20	¾	50	25	20,4	2,3	1	0,30	12,5/25*	0,37
VS-RS63A32	25	1	63	32	26,2	2,9	1	0,40	12,5/25*	0,58
VS-RS75A40	32	1¼	75	40	32,6	3,7	1	0,50	12,5/25*	0,86
VS-RS90A50	40	1½	90	50	40,8	4,6	1	0,60	12,5/25*	1,35

*) andere Längen auf Anfrage

Dimensionen Heizung

Bestell- bezeichnung	DN	Zoll	Hüllrohr DA [mm]	Mediumrohr		Wandstärke S [mm]	Anzahl Medium- rohre	kleinster Biegeradius [m]	Länge* [m]	Gewicht [kg/lfm]
				DA [mm]	DI [mm]					
VS-RH50A25	20	¾	50	25	20,4	2,3	1	0,30	12,5/25*	0,37
VS-RH63A32	25	1	63	32	26,0	3,0	1	0,40	12,5/25*	0,58
VS-RH75A40	32	1¼	75	40	32,6	3,7	1	0,50	12,5/25*	0,86
VS-RH125A50	40	1½	125	50	40,8	4,6	1	0,70	12,5/25*	2,08

*) andere Längen auf Anfrage

Vorteile

- Als Komplettsset verfügbar (inkl. 4 Anschlussfittings)
- Auf individuelle Längen ablängbar
- Einfacher Transport durch geringes Eigengewicht und kompakten Rollendurchmesser
- Hochflexibler Polyolefin-Schaum
- Einfache Handhabung ohne Talkum
- Erneuerbar und wiederverwertbar
- Umweltfreundlich, FCKW-frei

Anwendungsbereiche

- Luft / Wasser Wärmepumpen
- Nebengebäude
- Swimmingpools
- Gartenduschen
- Indoor-Anwendungen



Technische Daten

Beschreibung	Vorisoliertes Rohrsystem für den Sanitärbereich (DA16 – 50) und den Heizungsbereich (DA25 – 50) Verbindungsleitung mit Isolierung und Hüllrohr – optimale Isolierwirkung und Schutz vor Beschädigungen
Material	Mediumrohr: Polybuten Dämmung: Polyolefin-Schaum Hüllrohr: HDPE
Temperaturbereich	bis +95° C
Brandverhalten	B2
Verpackungseinheit	12,5 m und 25 m Rollen (andere Längen auf Anfrage)

FlexaLink

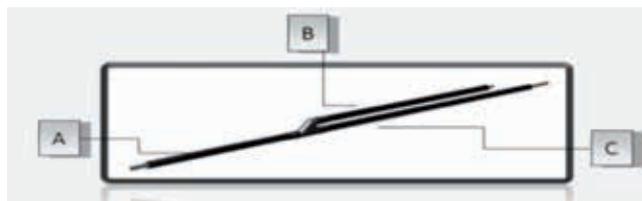
Werkseitig vorgefertigte Nah- und Fernwärmenetze



- Durch den Parallelabzweig können ganze Netzabschnitte im Werk vorgefertigt, aufgerollt und auf die Baustelle geliefert werden
- Verringerung der Verbindungsstellen auf der Baustelle
- 75% Zeitgewinn in der Montage
- 100% wasserdicht
- Polybutenrohre sind resistent gegen Kalkablagerungen
- Geringe Druckverluste durch dauerhaft glatte Innenwand
- Beste Flexibilität
- Durchgehend beste Wärmedämmung
- Kurze Bauzeit
- Anfertigungen individuell nach Kundenwunsch

Technische Daten

Mediumrohr	Polybuten PB Max. Temperatur: +95°C / 8 bar KIWA zertifiziert
Dämmmaterial	Polyolefin-Schaum Temperaturbereich -80° C bis +95° C Geschlossene Zellstruktur
Außenmantel	Polyethylen (HDPE) Dimension 90 mm, 125 mm, 160 mm Wanddicke 0,9 – 1,3 mm
Standardlängen	1m + 5m Haupttrasse Flexalen SL 4m Hausanschluss Flexalen 600 Maßanfertigungen auf Anfrage



Einzelrohrsystem

Hauptleitung DA [mm]	Hausanbindung DA [mm]				Länge A [m]	Länge B [m]	Länge C [m]
	20	25	32	40			
25	○	○	-	-	1	4	5
32	○	○	○	-	1	4	5
40	○	x	x	○	1	4	5
50	○	x	x	x	1	4	5
63	○	x	x	x	1	4	5
75	○	x	x	x	1	4	5
90	○	x	x	x	1	4	5
110	○	x	x	x	1	4	5

○ = Option x = Standard - = zum Zeitpunkt der Drucklegung nicht möglich

Doppelrohrsystem

Hauptleitung DA [mm]	Hausanbindung DA [mm]				Länge A [m]	Länge B [m]	Länge C [m]
	20	25	32	40			
25	○	○	-	-	1	4	5
32	○	○	-	-	1	4	5
40	○	x	x	-	1	4	5
50	○	x	x	-	1	4	5
63	○	x	x	○	1	4	5

○ = Option x = Standard - = zum Zeitpunkt der Drucklegung nicht möglich

Flexalen 1000+ das bewährte Multitalent ■

- Exzellente Flexibilität
- Frei bewegliche Mediumrohre
- Einfache Installation
- Projektgerechte Konfektionierung
- Mehrleiter-Systeme
- Sichere Schweißverbindungen durch Polybuten-Rohre
- Volle Kompatibilität mit Flexalen 600
- Homogene Verbindung zwischen Schaum und Mantelrohr
- Geschlossenzellige wasserdichte Isolierung
- Fit für zukünftige Normen
- Entspricht Anforderungen für nachhaltiges Bauen
- Polyolefin Wärmedämmung

Speziellösungen:

Quattro – die Kombination von Heizung und Sanitär in einem Isolierkanal. Höchste Flexibilität wird durch freie Lagerung der Mediumrohre ermöglicht.

Andere Rohrkombinationen, auch mit Steuerleitungen können ebenfalls realisiert werden – wie z.B. 3 Leiter mit Begleitheizung.



Die guten Wärmedämmeigenschaften der Polybuten-Rohre reduzieren den Temperaturübergang zwischen den Rohren auf ein Minimum.

Sanitärleitungen:

Einzelleitungen im Dimensionsbereich DA25 bis DA110, auch mit Begleitheizung, und Doppelrohre mit 2 verschiedenen Mediumrohren bis DA63 für Versorgung und Zirkulation.



Flexalen 1000+ Wärmedämmwerte ■

Bestellbezeichnung	mittlere Mediumtemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
FV+R125...	3,673	7,443	11,307	15,265	19,315	23,458	27,690
FV+R160...	3,204	6,489	9,855	13,299	16,823	20,425	24,104
FV+R200...	4,114	8,323	12,624	17,018	21,503	26,078	30,743
	Wärmeverlust [W/m]						

Wärmeleitfähigkeit Erdreich	1,00 W/m.K
Wärmedurchgangskoeffizient Erdoberfläche zu Umgebungsluft	0,0685 m ² .K/W
Erdtemperatur	10° C
Überdeckung	0,8 m

Aufgrund unzähliger Kombinationsmöglichkeiten ist es sehr schwierig, die exakte Wärmedämmwerte für jeden Rohrtyp anzuführen. Daher werden nur Schätzungen, ausgehend von Einzelrohren, angegeben.

Flexalen 1000+ Doppelrohrsystem



Flexibles, vorisoliertes Kunststoffrohr mit zwei in der Dimension unterschiedlichen Mediumrohren, für den Sanitärbereich, z.B.: Warmwasser und Zirkulation

Sanitär – Doppelrohrsystem

Bestellbezeichnung	DN	Zoll	Hüllrohr DA [mm]	Mediumrohr**		Wandstärke S [mm]	Anzahl Medium- rohre	kleinster Biegeradius [m]	max.* Lieferlänge [m]	Gewicht [kg/lfm]
				DA [mm]	DI [mm]					
FV+RS125A32A25	25 20	1 ¾	125	32 25	26,2 20,4	2,9 2,3	1 1	0,60	300	1,50
FV+RS160A40A25	32 20	1¼ ¾	160	40 25	32,6 20,4	3,7 2,3	1 1	0,80	150	2,60
FV+RS200A50A25	40 20	1½ ¾	200	50 25	40,8 20,4	4,6 2,3	1 1	0,90	125	2,90
FV+RS200A63A32	50 25	2 1	200	63 32	51,4 26,2	5,8 2,9	1 1	1,00	125	3,35

*) Innerhalb der maximalen Lieferlänge ist jede Länge, auf ganze Meter gerundet, lieferbar.

**) Die Maße für die PB-Rohre beziehen sich auf die Druckstufe 8 bar bei 95° C bzw. 10 bar bei 70° C.

Temperatur/Druckbelastbarkeit

Dimension DA 16 – 110 mm

Temperatur	-15° C	0° C	20° C	40° C	60° C	70° C	80° C	90° C	95° C
Druck	16 bar	16 bar	16 bar	15 bar	12 bar	10 bar	9 bar	8 bar	8 bar

Dimension DA 125 – 225 mm

Temperatur	-15° C	0° C	20° C	40° C	60° C	70° C	80° C	90° C	95° C
Druck	10 bar	8 bar	7 bar	6 bar	5 bar				

Flexalen 1000+ Mehrleitersystem ■

Flexibles, vorisoliertes Kunststoffrohr mit drei Mediumrohren (z.B.: für Heizung Vor- und Rücklauf sowie Warmwasser-Sanitär) bzw. vier Mediumrohren (z.B.: für Heizung Vor- und Rücklauf sowie Warmwasser und Zirkulation Sanitär)



Heizung / Sanitär-Mehrleitersystem

Bestellbezeichnung	DN	Zoll	Hüllrohr DA [mm]	Mediumrohr**		Wandstärke S [mm]	Anzahl Medium- rohre	kleinster Biegeradius [m]	max.* Lieferlänge [m]	Gewicht [kg/lfm]
				DA [mm]	DI [mm]					
FV+R160H2/25A25	20	¾	160	25	20,4	2,3	3	0,8	50	1,95
FV+R160H2/32A25	25 20	1 ¾	160	32 25	26,0 20,4	3,0 2,3	2 1	0,8	50	2,20
FV+R200H2/32A32	25	1	200	32	26,0 / 26,2	3,0 / 2,9	3	0,8	50	2,80
FV+R200H2/40A25	32 20	1¼ ¾	200	40 25	32,6 20,4	3,7 2,3	2 1	0,8	50	3,00
FV+R200H2/40A32	32 25	1¼ 1	200	40 32	32,6 26,2	3,7 2,9	2 1	0,8	50	3,10
FV+R200H2/50A25	40 20	1½ ¾	200	50 25	40,8 20,4	4,6 2,3	2 1	0,9	50	3,50
FV+R200H2/50A32	40 25	1½ 1	200	50 32	40,8 26,2	4,6 2,9	2 1	0,9	50	3,65
FV+R160H2/25A2/20	20 15	¾ ½	160	25 20	20,4 14,4	2,3 2,8	2 2	0,8	50	2,05
FV+R160H2/25A25A20	20 15	¾ ½	160	25 20	20,4 14,4	2,3 2,8	3 1	0,8	50	2,10
FV+R160H2/32A25A20	25 20 15	1 ¾ ½	160	32 25 20	26,0 20,4 14,4	3,0 2,3 2,8	2 1 1	0,8	50	2,35
FV+R200H2/32A32A20	25 15	1 ½	200	32 20	26,0 / 26,2 20,4	3,0 / 2,9 2,8	3 1	0,8	50	2,95
FV+R200H2/40A25A20	32 20 15	1¼ ¾ ½	200	40 25 20	32,6 20,4 14,4	3,7 2,3 2,8	2 1 1	0,8	50	3,15
FV+R200H2/40A32A25	32 25 20	1¼ 1 ¾	200	40 32 25	32,6 26,2 20,4	3,7 2,9 2,3	2 1 1	0,8	50	3,30
FV+R200H2/50A25A20	40 20 15	1½ ¾ ½	200	50 25 20	40,8 20,4 14,4	4,6 2,3 2,8	2 1 1	0,9	50	3,65
FV+R200H2/50A32A25	40 25 20	1½ 1 ¾	200	50 32 25	40,8 26,2 20,4	4,6 2,9 2,3	2 1 1	0,9	50	3,80

*) Innerhalb der maximalen Lieferlänge ist jede Länge, auf ganze Meter gerundet, lieferbar.

**) Die Maße für die PB-Rohre beziehen sich auf die Druckstufe 8 bar bei 95° C bzw. 10 bar bei 70° C.

Temperatur/Druckbelastbarkeit

Dimension DA 16 – 110 mm

Temperatur	-15° C	0° C	20° C	40° C	60° C	70° C	80° C	90° C	95° C
Druck	16 bar	16 bar	16 bar	15 bar	12 bar	10 bar	9 bar	8 bar	8 bar

Dimension DA 125 – 225 mm

Temperatur	-15° C	0° C	20° C	40° C	60° C	70° C	80° C	90° C	95° C
Druck	10 bar	8 bar	7 bar	6 bar	5 bar				

Flexalen SL Rohrstangen – flexibel



Flexible, vorisolierte Rohrstangen für den Heizungs- und Sanitärbereich mit einem Mediumrohr aus Polybuten (PB) gemäß EN-ISO 15876, mit einem maximalen Einsatzbereich von +95° C und 8 bar (DA63 – DA110) bzw. +95° C und 5 bar (DA125), einer geschlossenzelligen, wasserdichten Polyolefin-Dämmung und einem gewellten Mantelrohr aus HD-PE.



Bestellbezeichnung	DN	Zoll	Hüllrohr DA [mm]	Mediumrohr		Wandstärke S [mm]	Anzahl Mediumrohre	Kleinsten Biegeradius [m]	max. Lieferlänge [m]	Gewicht [kg/lfm]
				DA [mm]	DI [mm]					
F-SL160A63/6 A od. H	50	2	160	63	51,4	5,8	1	0,80	6	2,75
F-SL160A75/6 A od. H	65	2 ½	160	75	61,4	6,8	1	0,80	6	3,05
F-SL160A90/6 A od. H	80	3	160	90	73,6	8,2	1	1,00	6	3,60
F-SL200A110/6	100	4	200	110	90,0	10,0	1	1,25	6	5,40
F-SL200A125/6	100	4	200	125	102,2	11,4	1	1,50	6	6,50

A ... Sanitär, H ... Heizung

Flexalen SL Rohrstangen – teilflexibel



Teilflexible, vorisolierte Rohrstangen für den Heizungs- und Sanitärbereich mit einem Mediumrohr aus Polybuten (PB), gemäß EN-ISO 15876, mit einem maximalen Einsatzbereich von +95° C und 5 bar, einer Dämmung aus Polyurethan (PUR) – Hartschaum und einem Mantelrohr aus HD-PE.

Bestellbezeichnung	DN	Zoll	Hüllrohr DA [mm]	Mediumrohr		Wandstärke S [mm]	Anzahl Mediumrohre	Kleinsten Biegeradius [m]	max. Lieferlänge [m]	Gewicht [kg/lfm]
				DA [mm]	DI [mm]					
FV-R250A160/12	150	6	250	160	130,8	14,6	1	20	11,80	11,7
FV-R315A225/5,8	200	8	315	225	184,0	20,5	1	26	5,80	22

FLEXALEN SL Rohrstangen Wärmedämmwerte gemäß EN15632 ■

Wärmeverlust Einzelleitungen

Bestellbezeichnung	Mediumtemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
F-SL160_63/6	2,109	4,273	6,491	8,764	11,090	13,470	15,904
F-SL160_75/6	2,521	5,106	7,756	10,470	13,248	16,089	18,992
F-SL160_90/6	3,204	6,489	9,855	13,299	16,823	20,425	24,104
F-SL200_110/6	3,386	6,850	10,393	14,012	17,708	21,479	25,326
F-SL200_125/6	4,114	8,323	12,624	17,018	21,503	26,078	30,743
FV-R250A160	4,319	8,185	12,050	15,916	19,781	23,647	27,512
FV-R315A225	5,540	10,450	15,359	20,269	25,178	30,088	34,997
Wärmeverlust [W/m]							

Wärmeverlust Einzelleitungen - Rohrpaar (Vorlauf + Rücklauf)

Bestellbezeichnung	mittlere Mediumtemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
F-SL160_63/6	3,946	7,921	11,987	16,143	20,390	24,725	29,149
F-SL160_75/6	4,641	9,309	14,082	18,958	23,935	29,013	34,191
F-SL160_90/6	5,741	11,505	17,390	23,395	29,811	35,759	42,113
F-SL200_110/6	6,040	12,102	18,280	24,574	31,267	37,503	44,134
F-SL200_125/6	7,135	14,281	21,558	28,964	36,851	44,156	51,937
FV-R250A160	7,950	14,827	21,703	28,580	35,457	42,333	49,210
FV-R315A225	9,112	17,707	26,301	34,896	43,491	52,085	60,680
Wärmeverlust [W/m]							

Wärmeleitfähigkeit Erdreich	1,00 W/m.K
Wärmedurchgangskoeffizient Erdoberfläche zu Umgebungsluft	0,0685 m².K/W
Erdtemperatur	10° C
Überdeckung	0,8 m

Die angeführten Wärmeverlustwerte wurden von anerkannten Instituten gemäß EN15632 gemessen, berechnet und geprüft. Während der erwarteten Lebensdauer der Produkte werden sich diese Werte um ca. 7– 10% erhöhen.

Wussten Sie? ...



dass PB Kunststoffrohre vollständig korrosionsbeständig sind und eine zu erwartende Lebensdauer von bis zu 100 Jahren* aufweisen?

* in Abhängigkeit der Einsatzbedingungen (Druck/Temperatur)

PROTECTUBE Isolierkanal eignet sich hervorragend als universeller Schutz für alle Arten von Kabeln und Rohren und findet in verschiedenen Bereichen Anwendung. Zum Beispiel

- Brückenleitungen
- Unterquerung von Bahnstrecken
- Rohrkreuzungen im Straßenbereich
- Wasseraufbereitungsanlagen
- Wärmepumpen-Zuleitungen
- Unter Gebäuden
- In Betonbettungen

und vieles mehr...

Eigenschaften

Der optimale Schutz wird durch folgende Eigenschaften gewährleistet:

PROTECTUBE Isolierkanal ist gleichzeitig außerordentlich robust und flexibel.

Er eignet sich für Einsatzbereiche von -80° C bis +95° C.

Der kleinste Biegeradius für die 40/23 Variante beträgt 0,15 m.

Er bietet den idealen Schutz sowohl für temperatur- als auch für druckempfindliche Rohre und Kabel.

Der Schaum ist eine Thermaflex Spezialentwicklung und wird aus extrudiertem Polyolefin hergestellt und durch eine widerstandsfähige Innenoberfläche abgerundet. Die Polyfusions-Schweißung zwischen Schaumisolierung und dem gewellten Mantelrohr garantiert eine dauerhafte Verbindung.

Der Außenmantel wird aus HDPE hergestellt und eignet sich hervorragend als Schutz vor Feuchtigkeit und vor Verkehrsbelastung. Aufgrund seiner Leichtigkeit und Flexibilität wird eine spielend leichte Einführung von Innenrohren und Kabeln ermöglicht, auch ein späterer Austausch ist jederzeit gewährleistet.

Protectube Isolierkanal ist besonders umweltfreundlich – durch die Verwendung von recycelbaren und toxisch unbedenklichen Rohstoffen.



Dimensionen und Abmessungen

Bestellbezeichnung	Hüllrohr DA [mm]	Dämmung DI [mm]	Max. Länge [m]	Biegeradius [m]	Gewicht [kg/lfm]
FV+ISR40	40	18/23	500	0,15	0,13
FV+ISR50	50	23/28	500	0,20	0,18
FV+ISR63	63	30/35	500	0,20	0,30
FV+ISR75	75	38/43	500	0,25	0,42
FV+ISR90	90	40/45	500	0,30	0,57
FV+ISR125	125	63/68	300	0,40	0,91
FV+ISR160	160	90/95	150	0,60	1,41
FV+ISR200	200	110/115	100	0,80	1,82

Physikalische Eigenschaften

Physikalische Eigenschaften	Systemteil	Technische Daten
Farbe	Hüllrohr	schwarz
UV resistent	Hüllrohr	Russ-Anteil > 2 %
Temperaturbereich	Dämmung	-80° C bis +95° C
Wasserdampfdurchlässigkeit	Dämmung	> 3.500 µ
Brandschutzklasse	Komplettes System	B2



Flexalen Einrohrsystem mit Frostschutzband ■

Flexibles, vorisoliertes Kunststoffrohr für den Kaltwasserbereich. Mit einem Mediumrohr aus PB und integriertem Frostschutzband.

Bestellbezeichnung	DN	Zoll	Hüllrohr DA [mm]	Mediumrohr		Wandstärke S [mm]	Kleinsten Biegeradius [m]	max. Lieferlänge [m]	Gewicht [kg/lfm]
				DA [mm]	DI [mm]				
FV+RS63A25-FPC	20	¾	63	25	20,4	2,3	0,40	500	0,57
FV+RS75A32-FPC	25	1	75	32	26,2	2,9	0,50	500	0,82
FV+RS75A40-FPC	32	1 ¼	75	40	32,6	3,7	0,50	500	0,96
FV+RS90A50-FPC	40	1 ½	90	50	40,8	4,6	0,60	500	1,31
FV+RS125A63-FPC	50	2	125	63	51,4	5,8	0,80	300	2,53
FV+RS125A75-FPC	65	2 ½	125	75	61,4	6,8	0,80	300	2,99
FV+RS160A90-FPC	80	3	160	90	73,6	8,2	1,00	150	3,74
FV+R200A110-FPC	100	4	200	110	90,0	10,0	1,25	110	5,50

*) Ausführung mit ELTRACE Traceco 20 Frostschutzband,
 Max. Heizleistung bei 10° C = 20 W/m,
 Max. Heizkreislänge bei Einschalttemperatur 5° C = 110 m

Mediumrohre ■

Aus Polybuten, geeignet zum Einbau in das System Flexalen für eine maximale Betriebstemperatur von +95° C und einem maximalen Betriebsdruck von 8 bar bei 95° C.

Bestellbezeichnung	max. m	DN	Zoll
PB-16A/102M A od. H	102	12	½
PB-20A/102M A od. H	102	15	½
PB-25A/102M A od. H	102	20	¾
PB-32A/102M A od. H	102	25	1
PB-40A/102M A od. H	102	32	1¼
PB-50A/102M A od. H	102	40	1½
PB-63A/102M A od. H	102	50	2
PB-75A/102M A od. H	102	65	2½



■ Übergänge von Kunststoff auf Stahl



Artikel	BCA-PB	BCA-PB	RND-TF-PB	PB-Flansch / GF Flansch	PB-HV / GF-HV	GF-TFP
Bezeichnung	Klemmfitting für PB	Klemmfitting für PB	Erdreichverbindung	Flanschverbindung	Holländerverschraubung	Erdreichverbindung
Dimensionen	DA 16 – 50	DA 63 – 110	DA 25 – 110	DA 63 – 225	DA 16 – 63	DA 25 – 63
Übergang	Außengewinde	Außengewinde	Stahlschweißende	Flansch	Außen- bzw. Innengewinde	Außengewinde
Erdverlegung	ja	ja	Ja	nein	nein	ja
Montage	einfache Montage ohne Spezialwerkzeug	einfache Montage ohne Spezialwerkzeug	mittels Muffen- bzw. Elektromuffenschweißung	mittels Muffenschweißung (63-110) bzw. Stumpfschweißung (110-225)	mittels Muffenschweißung	mittels Muffen- bzw. Elektromuffenschweißung

■ Klemmkupplungen



Bestellbezeichnung	DN	Gew. in Zoll
BCA-PB16/2,2	12	½
BCA-PB20/2,8	15	½
BCA-PB25/2,3	20	¾
BCA-PB32/3,0	25	1
BCA-PB40/3,7	32	1¼
BCA-PB50/4,6	40	1½
BCA-PB63/5,8	50	2
BCA-PB75/6,9	65	2½
BCA-PB90/8,2	80	3
BCA-PB110/10,0	100	AG 4, IG 3½

Messing Klemmkupplung mit Außengewindeanschluss auf Metall, speziell für PB-Rohre optimiert.

■ Holländerverschraubungen



Bestellbezeichnung	DN	Gew. in Zoll
PB-HV25/R3/4	20	¾
PB-HV32/R1	25	1
PB-HV40/R5/4	32	1¼
PB-HV50/R6/4	40	1½
PB-HV63/R2	50	2

Mit elastomerer Dichtung, Außengewindeanschluss auf Metall und Polybutenbundbuchse für Muffenschweißung auf Polybutenrohr.

■ Übergang Stahlschweißende



Bestellbezeichnung	DN	Zoll
RND-TFP-PB25-STE	20	¾
RND-TFP-PB32-STE	25	1
RND-TFP-PB40-STE	32	1¼
RND-TFP-PB50-STE	40	1½
RND-TFP-PB63-STE	50	2
RND-TFP-PB75-STE	65	2 ½
RND-TFP-PB90-STE	80	3
RND-TFP-PB110-STE	100	4

Für Polyfusions- oder Elektromuffenschweißung auf Polybutenrohr und Anschluss auf Metall (Stahlschweißende)

■ Absperrarmaturen



Bestellbezeichnung	DN	Zoll
PB-AV25	20	¾
PB-AV32	25	1
PB-AV40	32	1¼
PB-AV50	40	1½
PB-AV63	50	2

Aus Polybuten für Polyfusionsmuffenschweißung auf Polybutenrohr, Handrad mit grün/roter Wechselscheibe

PB-Schweißflansche

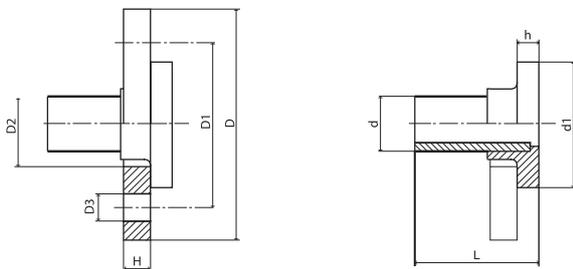
Bestehend aus Bundbuchse (bzw. Vorschweißbund für Stumpfschweißung) mit PB-Anschweißende, Losflansch (DIN 2501, PN10) und elastomerer Dichtung. Gegenflansch und Schrauben sind bauseitig beizustellen.

Bestellbezeichnung	DN	Zoll
GF-FLANSCH63	50	2
GF-FLANSCH75	65	2½
GF-FLANSCH90	80	3
GF-FLANSCH110	100	4
PB-FLANSCH125	100	4
PB-FLANSCH160	150	6
PB-FLANSCH225	200	8

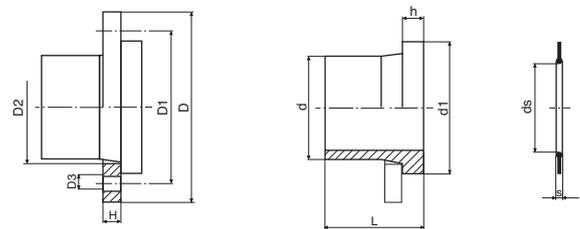


Abmessungen Flansch Verbindung

DA 63 - 110 mm

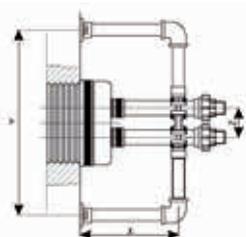


DA 125 - 225 mm



Rohrdurchmesser d [mm]	63	75	90	110	125	160	225
Flansch Bohrung (DIN 2501)	50PN10	65PN10	80PN10	100PN10	100PN10	150PN10	200PN10
Anzahl Bohrungen	4	4	8	8	8	8	8
Schrauben (nicht inkludiert)	M16x85	M16x90	M16x90	M16x95	M16x130	M20x140	M20x160
D [mm]	171	191	206	226	226	296	350
D1 [mm]	125	145	160	180	180	240	295
D2 [mm]	78	92	110	133	135	178	238
D3 [mm]	18	18	18	18	18	22	22
d1 [mm]	90	106	125	150	160	216	268
H [mm]	20	21	21	22	23	28	31
h [mm]	14	15	16	18	25	25	32
ds (mm)	58	69	84	104	123	160	220
s (mm)	5	5	5	6	6	8	8
L (mm)	93	153	167	180	170	200	200

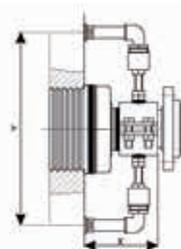
■ Rückhalteschelle für Doppelrohrsystem



Doppelschelle mit Verankerungsplatten, Gewinderohren und Bögen, zur Rückhaltung der Mediumrohre an konstruktiv notwendigen Stützpunkten.

Bestellbezeichnung	Mediumrohr DA [mm]	Anzahl Rohre	Gewicht [kg]	Einbaumaße		
				X [mm]	Y [mm]	Z [mm]
F-RCLAMP2/16	16	2	1,41	~175	~326	~48
F-RCLAMP2/20-25	20, 25	2	1,46	~175	~330/~335	~50/~52
F-RCLAMP2/32	32	2	1,50	~175	~345	~55
F-RCLAMP2/40	40	2	1,54	~175	~360	~57
F-RCLAMP2/50	50	2	1,56	~175	~375	~68
F-RCLAMP2/63	63	2	1,68	~175	~410	~78

■ Rückhalteschelle für Einrohrsystem



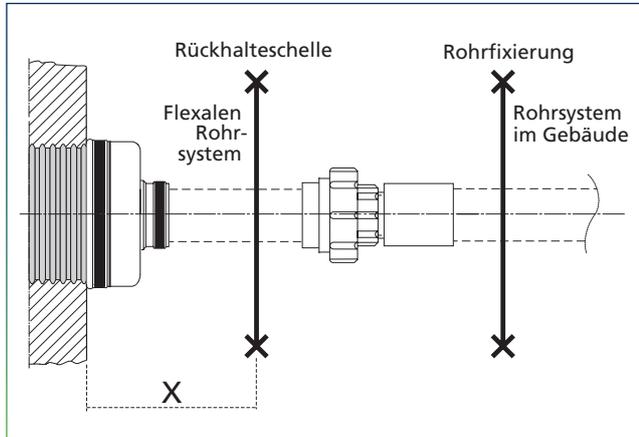
Rückhalteschellen für Einrohrsysteme DA16 – DA50, DA160 – DA225 bzw. für Systeme DA63 – DA125.

Bestellbezeichnung	Mediumrohr DA [mm]	Anzahl Rohre	Gewicht [kg]	Einbaumaße		
				X [mm]	Y [mm]	Z [mm]
F-RCLAMP16	16	1	1,34	~175	~278	-
F-RCLAMP20-25	20, 25	1	1,36	~175	~278/~283	-
F-RCLAMP32	32	1	1,36	~175	~290	-
F-RCLAMP40	40	1	1,40	~175	~303	-
F-RCLAMP50	50	1	1,40	~175	~307	-
F-RCLAMP160	160	1	2,26	~175	~435	-
F-RCLAMP225	225	1	2,36	~175	~505	-

Bestellbezeichnung	Mediumrohr DA [mm]	Anzahl Rohre	Gewicht [kg]	Einbaumaße		
				X [mm]	Y [mm]	Z [mm]
F-RCLAMP63	63	1	6,10	~175	~420 - 475	-
F-RCLAMP75	75	1	6,50	~175	~435 - 485	-
F-RCLAMP90	90	1	7,00	~175	~455 - 515	-
F-RCLAMP110	110	1	7,60	~175	~485 - 540	-
F-RCLAMP125	125	1	8,00	~175	~485 - 540	-

Die thermische Längenänderung ist bei PB im Vergleich zu PE-X um 35% geringer. PB weist gegenüber Stahl eine um 10 mal größere Längenausdehnung bei Erhitzung auf. Aufgrund des geringen E-Moduls betragen die auftretenden Kräfte bei Wärmedehnung aber nur rund 2% gegenüber Stahlrohren.

Durch die elastische Ausführung des Systems wirkt praktisch die gesamte Rohrleitung wie ein Kompensator, so



dass Dehnungsausgleiche und Fixpunkte im Verlauf der Leitungstrasse entfallen können.

Am Ende der Leitung, beim Übergang auf die Installation im Haus, müssen die Rohrenden durch entsprechende Rückhalteschellen am Mediumrohr und am folgenden System abgesichert werden, um gegenseitige Verformung auszuschließen und den Übergangsfitting vor Schub- und Zugkräften zu sichern.

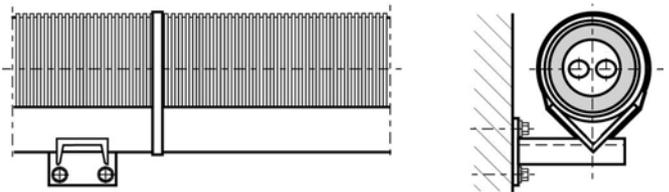
Mediumrohr DA [mm]	X *) [mm]	max. Längenänderungskraft pro Mediumrohr**) [kN]
25	~ 180	0.35
32	~ 180	0.60
40	~ 180	0.90
50	~ 180	1.40
63	~ 180	2.20
75	~ 180	3.00
90	~ 180	4.30
110	~ 180	6.50
125	~ 180	8.30

*) abhängig von der Montage

**) Temperaturdifferenz $dT = 70K$

Freileitungen, Gebäudeleitungen – horizontal

Flexalen Rohre müssen in voller Länge unterstützt werden. Eine Befestigung im Abstand von 1 m ist notwendig, um ein Auslenken der Rohre zu vermeiden (siehe beispielhaft die nebenstehende Abbildung).



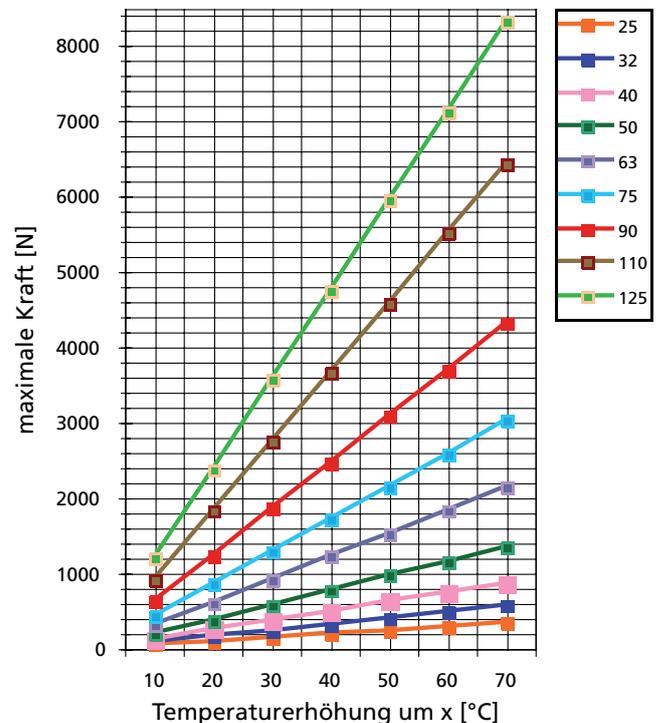
Freileitungen, Gebäudeleitungen – vertikal

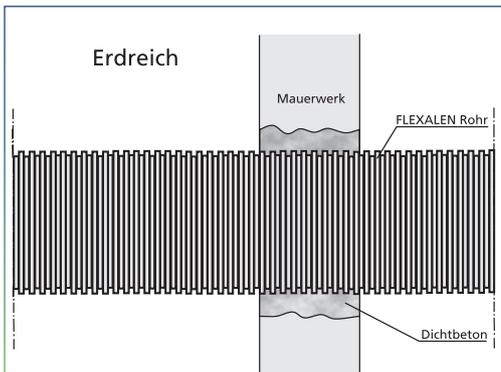
Für vertikale Flexalen Rohre empfehlen wir eine Sicherung im Abstand von 1 m mit stabilen Rohrschellen an einer Wand bzw. mit Spannbändern an einer Kabelrinne. Das Mediumrohr muss zusätzlich alle 4-5 m (z.B.: bei Etagenabzweiger) befestigt werden. Hierfür sind geeignete Rohrschellen beidseitig der Übergangsverbindung vorzusehen.

Polybutenleitungen unisoliert:

Hier sind die notwendigen Vorkehrungen zur Aufnahme der Rohrdehnungen zu treffen (z.B. Dehnungsbögen, Dehnungsschenkel). Siehe dazu auch die ausführlichen Informationen im +GF+ Instaflex Handbuch.

Längenänderungskräfte PB Rohre





Labyrinthdichtung für normale Anforderungen

Durch den Wellrohrcharakter des Hüllrohres ergibt sich zwangsweise eine Labyrinthdichtung. Nach dem Zubetonieren mit schnellbindendem Dichtbeton entsteht ein wasserdichter Abschluss zwischen Durchbruch und gewelltem Hüllrohr. Aus diesem Grund sind Mauerdurchführungen bei gewelltem Hüllrohr nicht zwingend erforderlich.

Geeignet für nicht drückendes Wasser.



Ringraumdichtung für normale Anforderungen

- Robuste Gummitteile garantieren eine lange Lebensdauer
- Öl-, kraftstoff- und lösungsmittelbeständige, temperatur- und feuerbeständige Ausführungen lieferbar
- Geschützte Lage im Mauerwerk
- Auch für den nachträglichen Einbau bestens geeignet
- Leichte und schnelle Montage durch vormontierte Gliederbauweise
- Schrauben nach Wahl verzinkt oder in Edelstahl
- Absorption von Stoß-, Geräusch- und Schwingungsbelastungen
- Farbliche Unterscheidung der verschiedenen Kautschukqualitäten

Geeignet für nicht drückendes Wasser.



Ringraumdichtung für erhöhte Anforderungen

Sie wird dort eingesetzt wo Ringräume zuverlässig abgedichtet werden sollen.

- Robuste Gummitteile garantieren eine lange Lebensdauer
- Geschützte Lage im Mauerwerk
- Leichte und schnelle Montage

Geeignet für drückendes Wasser bis 0,5 bar.

Die radiale Ausdehnung der Gummitteile gewährleistet einen dauerhaften druckdichten und sicheren Verschluss des Ringraumes.

Bestellbezeichnung	Hüllrohr / Mediumrohr DA [mm]	Kernbohrung [mm]	Ausführung
FV-MD90KB	90	120	Ringraumdichtung für Hüllrohre /Mediumrohre bei Kernbohrung oder Futterrohr. Geeignet für nicht drückendes Wasser
FV-MD125KB	125	150	
FV-MD160KB	160	200	
FV-MD200KB	200	250	
FV-MD250KB	250	300	
F-WB040B100	40	100	Ringraumdichtung für Hüllrohre /Mediumrohre bei Kernbohrung oder Futterrohr. Geeignet für drückendes Wasser bis 0,5 bar.
F-WB050B100	50	100	
F-WB063B125	63	125	
F-WB075B125	75	125	
F-WB090B150	90	150	
F-WB125B200	125	200	
F-WB160B250	160	250	
F-WB200B300	200	300	
F-WB250B350	250	350	
F-WB315B400	315	400	



Polyfusionsmuffenschweißung
(DA 16 – 110 mm)



GF-Elektromuffenschweißung
(DA 16 – 225 mm)



Stumpfschweißung
(DA 110 – 225 mm)

Die Polybuten-Mediumrohre können mittels Schweißung vollkommen homogen verbunden werden.

Folgende Schweißverfahren kommen zur Anwendung:

- Polyfusionsmuffenschweißung im Dimensionsbereich DA16 – DA110
- GF-Elektromuffenschweißung Dimension DA16 – DA225
- Stumpfschweißung ab Dimension DA110 aufwärts

Für die Ausführung von Schweißarbeiten an PB-Rohren und Rohrleitungsteilen sind nur Personen heranzuziehen, welche eine einschlägige Ausbildung (in Anlehnung an DVS-Merkblatt 2207) in der entsprechenden Schweißart nachweisen können. Im übrigen sind unsere Verlegeanleitung sowie die Bedienungsanleitungen der einzelnen von uns empfohlenen Schweißmaschinen und Geräte zu beachten. Die verwendeten Geräte haben den DVS-Richtlinien (DVS 2208 Teil 1/2) zu entsprechen.

Verlege- und Verarbeitungsrichtlinien siehe unsere Verlegeanleitungen!



HINWEIS: Bei der Verschweißung von Polybuten-Mediumrohren mit rot eingefärbter Sauerstoffsperre muss darauf geachtet werden, dass die Sauerstoffsperre im Schweißbereich zur Gänze entfernt wird. Mediumrohre und Formteile aus dem Werkstoff Polybuten gehen, unabhängig von der Farbe des Werkstoffs bei der Verschweißung eine homogene Verbindung ein.

Aufbau des Rohrgrabens für Fernwärmerohre

Der Aufbau eines Fernwärmerohrgrabens wird vom Planer auf Grund der Vorgaben des Rohrherstellers, den einschlägigen Normen und den Gegebenheiten des Bauwerkes vorgegeben.

Grundsätzlich gilt:

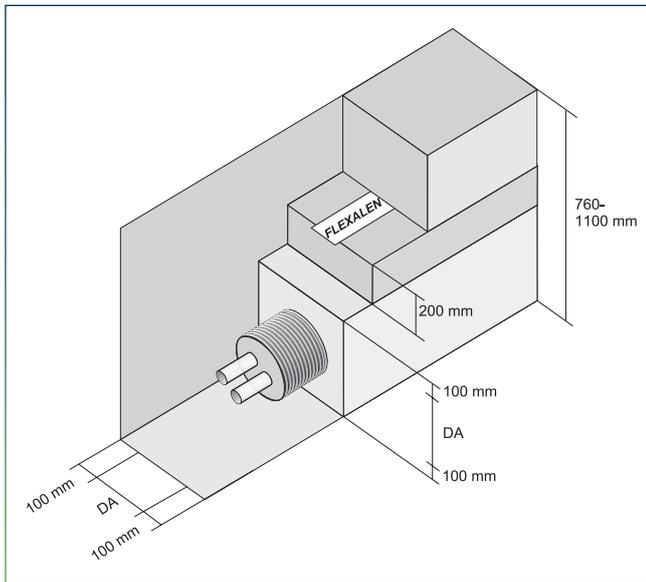
Die Sandbettung muss die Leitungsrohre mindestens 10 cm nach jeder Richtung nach dem Verdichten umschließen. Die Korngröße des Sandes sollte 3 mm nicht übersteigen. Grobanteile dürfen nicht vorhanden sein. Der Sand wird nach dem Einbringen verdichtet. In diesem Zustand bleiben im Sand kleine Lufträume, die nur über enge Kanäle miteinander verbunden sind (– hoher Strömungswiderstand – keine Konvektion der Luft im Sand).

Die weitere Verfüllung wird im Normalfall aus dem Aushub der Künette genommen. Grobkörniger Kies und Schotter

ohne oder mit geringem Erdanteil sind zur Verfüllung **nicht geeignet**, da sich Luftkanäle mit relativ großen Querschnitten bilden, die die Konvektion der eingeschlossenen Luft oder des in die Künette eingedrungenen Wassers fördern. Die Verfüllung muß einen Anteil an feinkörnigen Teilen besitzen, welche durchgehende Luftkanäle verhindern. Nach dem Einbringen soll die Verfüllung gerüttelt und verdichtet werden, um eine kompakte Packung des Materials zu erreichen.

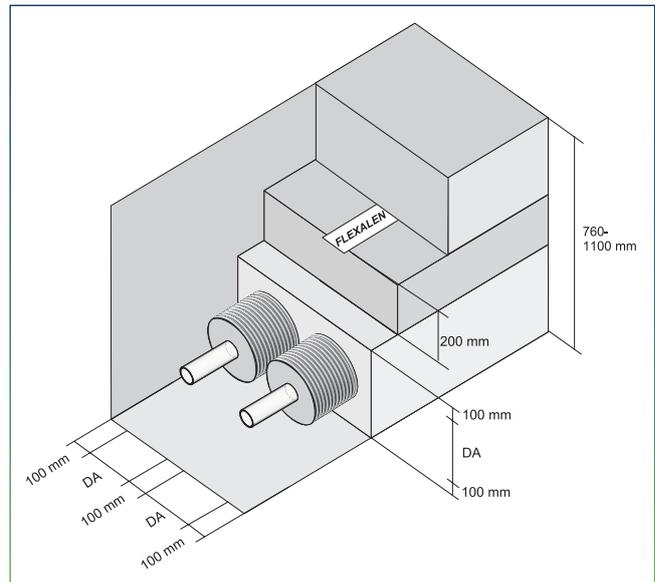
Die Abdeckung ist abhängig von der Lage der Künette. Im Straßenbereich wird sie durch das Bauprofil der Straße, im Wiesen- und Ackerbereich durch eine "Humusschicht" gebildet. Keinesfalls darf die Verfüllung bis an die Oberfläche reichen.

Eine deutliche Schichtung der Materialien stellt an der Übergangsfläche zwischen verschiedenen Schichten eine zusätzliche Sperre für den Wärmetransport dar.



Der Rohrgraben ist entsprechend den obenstehenden Zeichnungen auszuführen. Im Bereich von Verkehrslasten ist eine Mindestüberdeckung von 0,8 m vorgeschrieben (Belastungsklasse SLW 60), im Bereich ohne Verkehrslasten eine Mindestüberdeckung von 0,5 m.

Beachten Sie bitte auch die einschlägigen Normen und Vorschriften hinsichtlich der Leitungsführung von Fernwärmeleitungen.



Während der Bauzeit ist der Rohrgraben trocken zu halten. Bei besonders feuchtem Erdreich wird überdies eine Drainagierung des Rohrgrabens empfohlen, um die Wärmedämmwerte des Verteilnetzes zu verbessern.

Endverschlüsse FLEXALE

Gummimanschette zur Abdichtung zwischen den Mediumrohren und dem gewellten Hüllrohr (wasserdicht).

Bestellbezeichnung	Hüllrohr DA [mm]	Anzahl Rohre	Mediumrohr DA [mm]	Gewicht [kg]
VS-MAN40A20-A16	40	1	16, 20	0,025
VS-MAN50A25-A20	50	1	20, 25	0,029
VS-MAN63A32-A16	63	1	16, 20, 25, 32	0,043
VS-MAN75A40-A16	75	1	16, 20, 25, 32, 40	0,075
VS-MAN90A50-A20	90	1	20, 25, 32, 40, 50	0,095
VS-MAN125A75-A32	125	1	32, 40, 50, 63, 75	0,180
VS-MAN160A90-A50	160	1	50, 63, 75, 90	0,220
VS-MAN200A125-A110	200	1	110, 125	0,225
VS-MAN63A2/20-A2/16	63	2	16, 20	0,045
VS-MAN75A2/20-A2/16	75	2	16, 20	0,055
VS-MAN90A2/25-A2/16	90	2	16, 20, 25	0,080
VS-MAN125A2/32-A2/20	125	2	20, 25, 32	0,185
VS-MAN160A2/50-A2/32	160	2	32, 40, 50	0,205
VS-MAN200A2/63	200	2	63	0,225



Endmanschette Einrohrsystem



Endmanschette Doppelrohrsystem

Bestellbezeichnung	Hüllrohr DA [mm]	Anzahl Auslässe	Mediumrohr DA [mm]				Gewicht [kg]
			Auslass 1	Auslass 2	Auslass 3	Auslass 4	
FV+MAN160ML	160	4	25, 32, 40	20, 25, 32	20, 25	20, 25	0.22
FV+MAN200ML	200	4	32, 40, 50, 63	32, 40, 50	25, 32, 40	20, 25, 32	0.40



Endmanschette Sanitär Doppelrohr-, Drei- und Mehrleitersystem

Endverschlüsse FLEXALEN SL Rohrstanen

Bestellbezeichnung	Ausführung
FV-MAN160FL	Wärmeschrumpfende Endmanschette zur Abdichtung zwischen dem Mediumrohr und dem glatten Hüllrohr
FV-MAN225FL	



Endmanschette Rohrstanen

Muffenverbindung Flexalen



Nachdämmsatz für gerade Muffenverbindungen

Bestellbezeichnung	Hüllrohr DA [mm]	Überschubmuffe				Schumpfband	Dämmung	Gewicht [kg]
		DA [mm]	Wandstärke [mm]	schrumpffähig	Länge [mm]			
FV-UM40PO	40	~69	3	nein	600	FV-SCHRB63-40	~ ø 30mm x 13mm	0,52
FV-UM63-50PO	50, 63	~84	3	nein	600	FV-SCHRB90-75	~ ø 50mm x 13mm	0,74
FV-UM90-75PO	75, 90	~103	3	ja	700	FV-SCHRB90-75	~ ø 76mm x 13mm	1,02
FV-UM125PO	125	~140	3	ja	700	FV-SCHRB125	~ ø 108mm x 13mm	1,34
FV-UM160PO	160	~177	3	ja	700	FV-SCHRB160	~700x600mm x 20mm	1,78
FV-UM200PO	200	~218	3,5	ja	700	FV-SCHRB225-200	~700x1000mm x 20mm	2,80

Muffenverbindungen



Muffenverbindung nur Mediumrohr – Heizung und Sanitär

Bestellbezeichnung	Zoll	Ausführung
GF-EM16	½	Polybuten-Elektroschweißmuffe für eine homogene Mediumrohrverbindung.
GF-EM20	½	
GF-EM25	¾	
GF-EM32	1	
GF-EM40	1¼	
GF-EM50	1½	
GF-EM63	2	
GF-EM75	2½	
GF-EM90	3	
GF-EM110	4	
GF-EM125	4	
GF-EM160	6	
GF-EM225	8	

* auf Anfrage

Warnband



Bestellbezeichnung	Ausführung
FV-WARNBAND	gelb, in Rollen zu 100 m mit Aufschrift: „Achtung, vorisoliertes Rohrsystem“



Elektromuffenschweißung:
Winkel 45° (Muffe - Stutzen)



Elektromuffenschweißung:
Reduktion



Elektromuffenschweißung:
T-Stück - reduziert



Elektromuffenschweißung:
Reduktion



Elektromuffenschweißung:
T-Stück



Elektromuffenschweißung:
Winkel 90°



Elektromuffenschweißung:
Winkel 45°



Elektromuffenschweißung:
Endkappe



Elektromuffenschweißung:
Muffe



Polyfusionsmuffenschweißung:
T-Stück



Polyfusionsmuffenschweißung:
Reduktion



Polyfusionsmuffenschweißung:
Winkel 90°



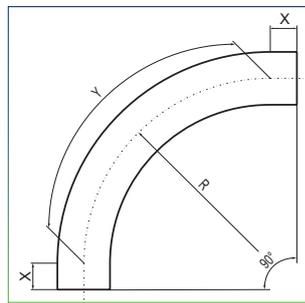
Polyfusionsmuffenschweißung:
Endkappe

■ Überschubbogen

Der Flexalen Rohr-Überschubbogen kann für eine Vielzahl von Verlegesituationen verwendet werden:

- einfache Umlenkung des Flexalen Rohres um 90° zur Hauseinführung
- definierte Lage der Rohrleitung im Rohrgraben (z.B.: als Zuleitung zur Wärmepumpe)
- zur Vorbereitung der Verlegung eines Fernwärmehohres als Durchführung durch die Bodenplatte oder seitlich in das Mauerwerk (nachträgliche Verlegung) – Achtung: nicht druckwasserdicht
- kann für Flexalen Einzel- und Doppelleitungen verwendet werden

Dimensionen und Abmessungen



Bestellbezeichnung	A.D.	I.D.	s [mm]	R [mm]	X [mm]	V [mm]	Gewicht [kg/m]	Farbe	Material
F-OE90-SET	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F-OE125-SET	160	150,6	4,7	750	100	1178	4,9	schwarz	PVC
F-OE160-SET	200	192,0	4,0	875	100	1374	6,6	schwarz	PVC
F-OE200-SET	250	237,8	6,1	1200	100	1885	11,4	orange	PVC

■ Vorisolierte Formteile

Folgende vorisolierte Formteile können wir Ihnen auf Anfrage für jede unserer Rohrleitungen anbieten. Ebenso sind auch spezielle Sonderformteile auf Anfrage erhältlich. *Wenden Sie sich diesbezüglich bitte an Ihren Kundenberater.*



Vorisolierter T-Abzweig für Doppelleitung



Vorisolierter Doppel-T-Abzweig gerade für Doppelleitung im Abgang



Vorisolierter T-Abzweig etagiert für Einzel- und Doppelleitung



Vorisoliertes Hosenstück für Übergang von Einzel- auf Doppelleitung



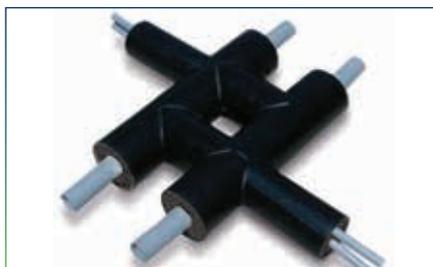
Vorisolierter Winkel 90° bzw. 45° für Doppelleitung



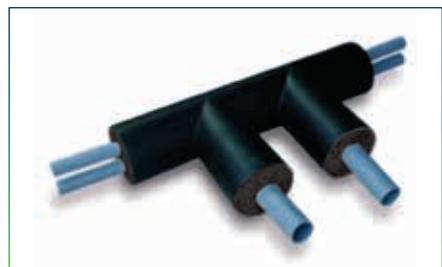
Vorisolierter Winkel 90° bzw. 45° für Einzelleitung



Vorisolierter Sonderformteil



Vorisolierter Sonderformteil



Vorisolierter Sonderformteil

FLEXALEN HT

Edelstahlwellrohr in vorisoliertem Schutzrohr

- Einzelrohr mit Hochtemperatur-Polyolefin-Dämmung
- In stabilem und flexiblem Außenmantelrohr aus Polyolefin-Kunststoff
- UV-beständiges Mantelrohr
- Gibt Vogelfraß keine Chance
- Für thermische Solaranlagen, zur Anbindung von Wärmepumpen nach dem Splitverfahren sowie für sonstige Anwendungen bis 150° C Dauertemperatur.



Technische Daten

Bestellbezeichnung	Edelstahlwellrohr VA:1.4404 / AISI 316L								FLEXALEN HT				
	DN	Zoll	DA [mm]	DI [mm]	Toleranz DA, DI [mm]	Biegeradius min. [cm]	Betriebsdruck max. bei 20° C [bar]	Wasserinhalt Mediumrohr [l/m]	Gewicht [kg/m]	Biegeradius min. [cm]	Hüllrohr DA [mm]	Max. Lieferlänge [m]	Dämmstärke [mm]
VS-HTS50DN16	16	½	21,4	16,3	+/-0,4	2,5	16	0,273	0,4	20	50	500	~13
VS-HTS63DN20	20	¾	26,7	20,4	+/-0,4	3	10	0,43	0,55	20	63	375	~17
VS-HTS75DN25	25	1	31,8	25,4	+/-0,4	3,5	10	0,633	0,76	25	75	250	~20

Zubehör



Fittingsatz



Tape



Werkzeug (optional)



Schnellkupplung

Übertragbare Leistung bei Flexalen Fernwärmerohren 600 und 1000+ (Heizung) sowie Rohrstangen

DN	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	100	150	200
	1/2	1/2	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	4	6	8
DI	11,6	14,4	20,4	26,2	32,6	40,8	51,4	61,2	73,6	90	102,2	130,8	184,0
DA	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160	225

Temperaturspreizung 5 K (zB: 7° C – 12° C)

kW	2	3	6	11	17	27	43	61	89	133	172	282	557
----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

v=1m/s

Temperaturspreizung 11 K (zB: 82° C – 71° C)

kW	5	7	14	24	38	60	95	135	196	293	378	619	1226
----	---	---	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	------

v=1m/s

Temperaturspreizung 20 K (zB: 90° C – 70° C)

kW	9	14	28	44	69	110	173	246	356	533	687	1126	2228
----	---	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

v=1m/s

Temperaturspreizung 25 K (zB: 90° C – 65° C)

kW	11	17	35	56	87	137	217	308	445	666	859	1408	2785
----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

v=1m/s

Temperaturspreizung 30 K (zB: 90° C – 60° C)

kW	13	21	42	67	104	165	260	370	534	800	1031	1690	3342
----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

v=1m/s

Temperaturspreizung 35 K (zB: 90° C – 55° C)

kW	16	24	49	78	121	193	303	432	623	933	1203	1972	3898
----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

v=1m/s

Temperaturspreizung 40 K (zB: 90° C – 50° C)

kW	18	28	56	89	140	220	346	494	712	1066	1375	2253	4456
----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

v=1m/s

Druckverlust ca.:

Pa/m	1150	900	555	402	300	231	175	140	112	88	75	56	38
------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----

(1m/s)

Pa/m								510	410	319	274	204	135
------	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(2m/s)

Pa/m											595	440	284
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----	-----

(3m/s)

Bei erlaubten höheren Fließgeschwindigkeiten folgende Multiplikatoren verwenden:

v=2m/s	Faktor: 2
v=3m/s	Faktor: 3

Die Faktoren gelten nur für die übertragbare Leistung, nicht aber für den Druckverlust !!!



Ein Nomogramm zur Bestimmung der Druckverluste sowie unser Flexalen Berechnungsprogramm finden Sie unter www.thermaflex.com.

www.thermaflex.com

DEUTSCHLAND

THERMAFLEX Isolierprodukte GmbH
Industriering 13
06712 Döschwitz
Tel: +49.34425.998.0
Fax: +49.34425.998.88
E-Mail: germany@thermaflex.com
www.thermaflex.de

ÖSTERREICH

THERMAFLEX - FLEXALEN
Rohr- und Isoliersysteme GmbH
Siebenhirtenstrasse 17
1230 Wien
Tel: +43.1.523 26 25.0
Fax: +43.1.523 26 25.24
E-Mail: austria@thermaflex.com
www.thermaflex.at



913122-DE

Technische Änderungen vorbehalten.