

Typenbeschreibung:



- Komplett vorgefertigte, werksgeschweißte Erdwärmesonde in Standardlängen, Sonderlängen auf Anfrage
- Speziell für den Anwendungsfall Erdwärme entwickelter formgespritzter Sondenfuß mit Strömungsumlenkung ohne Querschnittsverengung, Sonde molchbar
- Fertigung entsprechend SKZ-Richtlinie HR 3.26, Fremdüberwachung der Produktion durch die staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt
- Fertigung durch DVS geprüfte Schweißer
- Individuelles Sondenzertifikat für jede Sonde (auf FRANK-website abrufbar)

Bauart:

- Duplex-Erdwärmesonde mit teilbarem Sondenfuß

Konformität:

- Fertigung nach SKZ Richtlinie HR 3.26, SKZ Zertifikat Nr. A 466
- Werksgeschweißte Erdwärmesonde nach VDI 4640
- Schweißung nach DVS Richtlinien
- Signierung der Rohre mit Meterkennzeichnung

Material:

- Rohre: extrudierte Rohre aus Polyethylen PE 100-RC (resistant to crack) nach PAS 1075, SDR 11, für sandbettfreie Verlegung zugelassen
- Sondenfuß: Formteil aus PE 100 SDR 11, formgespritzt in RC-Qualität
- Die Materialeigenschaften sind temperatur- und druckabhängig (s. Seite 3)

Temperaturbereich:

- PE 100-RC : Dauerbetriebstemperatur -10°C bis max. $+40^{\circ}\text{C}$, Spitzentemperaturen bis $+70^{\circ}\text{C}$ zulässig (Tabelle Temperaturverhalten s. Seite 3)
- Max. Sole-Einspeisetemperatur in den Untergrund $\pm 17^{\circ}\text{C}$ gegenüber Erdreichtemperatur (nach VDI Richtlinie 4640)

Betriebsdruck:

- SDR 11 entspricht nach DIN 8074 Druckstufe PN 16 (Sicherheitsfaktor 1,25)
Der zulässige Betriebsüberdruck ist temperatur- und zeitabhängig (s. Seite 3)

Wärmeleitfähigkeit:

- 0,40 W/mK (bei 20°C)

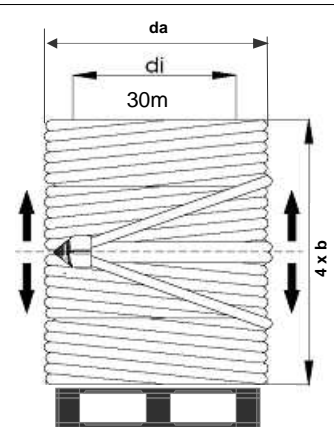
Anschlussmaße:

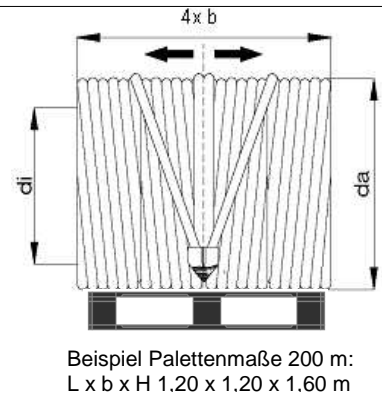
- Rohrdimension (2x Vorlauf und 2x Rücklauf)
- da 32 x 2,9 mm
- da 40 x 3,7 mm

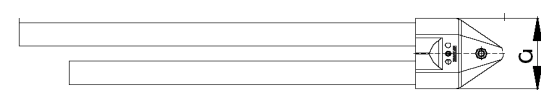
Einbau:

- s. FRANK Einbauhinweise für Erdwärmesonden

Abmessungen:

Erdwärmesonde							Lieferform
Ringbunde PE 100-RC, schwarz							
Rohr		Ringbundmaße			Anzahl Ringbunde	Gewicht	
da (mm)	l (m)	Da (mm)	Di (mm)	4xb (mm)	St.	(kg)	 <p>* je 2 Sonden auf 1 Palette: Gesamthöhe der Palette bei 30/40 m: 1.30 / 1.50 m</p>
32	30	824	600	532*	4	33	
	40	878		668*	4	44	
	50	1111	900	800	4	55	
	60	1136		732	4	66	
	70	1186		800	4	77	
	80	1210		732	4	88	
	90	1210		800	4	99	
	100	1180		932	4	110	
	110	1180		1000	4	121	
	120	1274		800	4	132	
130	1299	1000	4	143			
140	1264	1000	4	154			
150	1254	1064	4	165			
40	50	1020	800	1180	4	87	
	100	1160		1180	4	174	
	110	1220		1180	4	191	
	120	1220		1180	4	209	
	130	1300		1180	4	226	
	140	1300		1180	4	244	
	150	1300		1180	4	261	
	170	1370		1180	4	293	
	200	1370		1180	4	348	
	250	1440		1420	4	434	
300	1580	1420	4	521			



	Sondenfußdurchmesser d (mm)	
Erdwärmesondenfuß 32 x 2,9	ca. 99	
Erdwärmesondenfuß 40 x 3,7	ca. 118	

Druckbelastbarkeit:

Zulässige Bauteilüberdrücke bei Dauerbelastung für PE 100 / PE 100-RC in Abhängigkeit von Temperatur und Betriebsdauer

Durchmesser-Wanddickenverhältnis SDR 11 / PN 16 ¹⁾		
Temperatur [°C]	Betriebsdauer [Jahre]	Zulässiger Bauteil- Betriebsüber- druck ²⁾ [bar]
10	5	20,2
	10	19,8
	25	19,3
	50	19,0
	100	18,7
20	5	16,9
	10	16,6
	25	16,2
	50	16,0
	100	15,7
30	5	14,4
	10	14,1
	25	13,8
	50	13,5

Durchmesser-Wanddickenverhältnis SDR 11 / PN 16 ¹⁾		
Temperatur [°C]	Betriebsdauer [Jahre]	Zulässiger Bauteil- Betriebsüber- druck ²⁾ [bar]
40	5	12,3
	10	12,1
	25	11,8
	50	11,6
50	5	10,7
	10	10,4
	15	9,5
60	5	7,7
70	2	6,2

Die in der Tabelle enthaltenen Angaben gelten für Durchflussmedium Wasser. Sie wurden mit einem Sicherheitsfaktor von C=1,25 gemäß DIN 8074 aus dem Zeitstandsdiagramm ermittelt.

- 1) Alte Druckstufenbezeichnung nach DIN 8077 (von 1989)
- 2) Für die Berechnung des Betriebsüberdruckes in Rohrleitungssystemen wird empfohlen, die in der Tabelle enthaltenen Betriebsüberdrücke mit einem Systemabminderungsfaktor $f_s=0,8$ zu multiplizieren. (Dieser Wert beinhaltet verlegetechnische Einflüsse wie Schweißverbindungen, Flanschverbindungen oder auch Biegebeanspruchung)