



## Technisches Datenblatt

**GEROtherm® VARIO-RT**

Die konischen, druckoptimierten Erdwärmesonden  
für höhere Temperatur- und Spannungsrisssbeständig-  
keit aus dem Werkstoff PE100-RT-RC\*

PN13.4 bis PN16@20°C

dn 32 x 2.5 - 3.0

## GEROthem® VARIO-RT die konische druckoptimierte Erdwärmesonde für höhere Temperatur- und Spannungsrisssbeständigkeit aus dem Werkstoff PE100-RT-RC\* PN13.4 bis PN16@20°C

Werkstoff	Polyethylen PE100-RT-RC* (RT=raised temperature; Erhöhte Temperaturbeständigkeit; RC=resistance to crack; Rissbeständigkeit)	
Erdwärmesondenkonstruktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Zwei Erdwärmesonden Füsse aus PE100-RT-RC, PN25@20°C</b>, U-förmig mit Schmutzsammler und einem minimalen Druckabfall von &lt; 10 mbar bei 1,0 m/s, einer Vorrichtung zur Befestigung von Gewichten als Einbauhilfe, sowie einem Auflagesteg für die GEROthem® PUSH-FIX Stossvorrichtung</li> <li>▪ <b>Vier konische Rohre bei Doppel-U-Sonden mit Druckstufen von PN 13.4 bis PN16@20°C</b> aus dem Werkstoff PE100-RT-RC in dem Rohraussendurchmesser 32 x 2.5 - 3.0mm; mit Doppelmetrierung und Fließrichtungsanzeige (Vor-/Rücklauf)</li> <li>▪ <b>Patent: EP 2 706 308; CH 717 800 A2, EP 2 395 301</b></li> </ul>	
Einbau und Betrieb	Beim Erdwärmesondensystem muss der erdseitige Anlageteil den auftretenden Drücken und Temperaturen standhalten. Die geltenden Normen sind zu berücksichtigen.	
Lieferform	Rollen auf Palette mit Schutzfolie eingestrect: jeder einzelne Sondenfuss mit Werkzeugschneidwerkzeug und Seriennummer gemäss EN 10204 2.2. in Schutztasche eingepackt	
Regelwerke	SIA 384/6:2012; DIN EN ISO 22391; VDI 4640; Patent Nr. EP 2 706 308, EP 2 395 301, CH 717 800 A2	
Erdwärmesondensignierung	{Fließrichtung} {GEROthem VARIO-RT} {Erdwärmesonde/Geothermal probe} {Swiss made} {EP 2 706 308 / EP 2 395 301 / CH 717 800 A2} {32 x 2.5-3.0} {PE100 RT-RC} {SDR13-11} {PN13.4-16} {DIN EN ISO 22391} {Artikel-Nr.} {Maschinen-Nr.} {Datum} {Produktions-Nr.} {Doppelmetrierung}	
<b>Physikalische Eigenschaften</b>		
Dichte PE100-RT-RC	0.95 – 0.97 g / cm <sup>3</sup>	
Rohrrauigkeit	0.03 mm	
Min. Biegeradius bei 0°C	50 x dn	
Min. Biegeradius bei 10°C	35 x dn	
Min. Biegeradius bei 20°C	20 x dn	
<b>Mechanische Eigenschaften</b>		
Zug-E-Modul (23°C, v=1 mm/min, secant)	900 MPa	
Streckspannung (23°C, v=50 mm/min)	23 MPa	
Zugdehnung (23°C, v=50 mm/min)	9%	
FNCT (4.0 MPa, 2% Arkopal N100, 80°C)	>/= 8760 h	
Bruchdehnung	>/= 350%	
Mittlerer thermischer Längenausdehnungskoeffizient	0.18 mm/m K	
<b>Härte</b>		
Shorehärte (Shore D (3 sec.))	63	
<b>Thermische Eigenschaften</b>		
Max. Temperatur (kurzzeitig)	+ 95°C <sup>1)</sup>	
Min. Temperatur	- 20°C	
Wärmeleitfähigkeit	~0.4 W/mK	
Spez. Wärmekapazität	1.9 J/g K	
<b>Chemische Eigenschaften</b>		
Die HakaGerodur GEROthem® Erdwärmesysteme sind gegenüber den gängigen Wärmeträgermedien beständig. Die geeigneten Wärmeträgermedien können dem Technischen Handbuch entnommen werden.		

\* Erdwärmesonden hergestellt aus dem Werkstoff PE100-RT-RC ist eine geschützte Technologie. Patent Nr. CH 717 800 A2

1) Die zu erwartende Lebensdauer des Materials ist abhängig von der Einsatztemperatur und -zeit sowie vom Innendruck. Die Berechnung der Belastungsgrenzen erfolgt anhand der Schadensakkumulierungsregel (Minersche Regel) gemäss SN EN ISO 13760 (Für eine objektspezifische Definition muss das Jahres-Häufigkeits-Temperatur-Profil sowie der Innendruck angegeben werden.)