

Neue Generation  
Erdwärmesonden  
aus PE 100-RC

*GERO*therm®

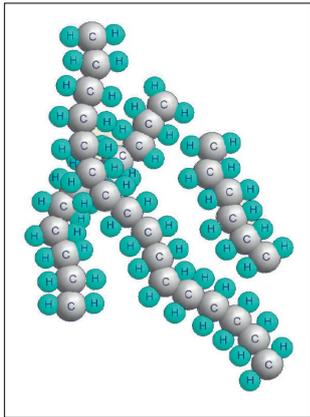
---

## Erdwärmesonden aus PE 100-RC

### Einleitung

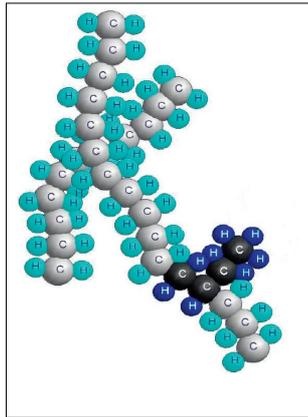
Die neue Generation **PE 100-RC** ist eine Weiterentwicklung vom Werkstoff Polyethylen PE 100. **PE 100-RC** zeichnet sich aus durch hohe Spannungsrisssbeständigkeit und hohe Punktlastbeständigkeit, ohne die bewährten Eigenschaften wie Schweisbarkeit und Wärmeleitfähigkeit zu verlieren. Dieses optimierte Material **PE 100-RC** eignet sich hervorragend für den Einsatz bei Erdwärmesystemen. Obschon keine Versagen von Erdwärmesonden aus PE 100 beim fachgerechten Einsatz aufgetreten sind, gibt die neue Generation **PE 100-RC** zusätzliche Sicherheit beim Einbau und Betrieb.

### Entwicklung der Werkstoffe

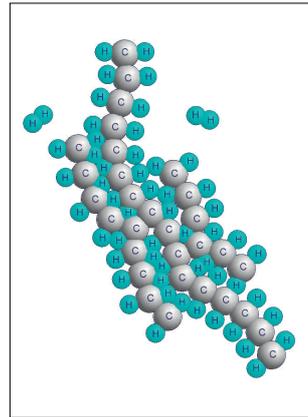


**1. Generation  
PE 80**

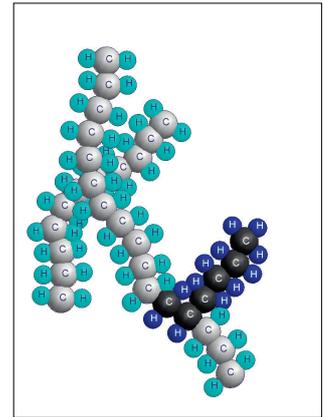
**Unimodal**



**2. Generation  
PE 80, PE 100,  
PE 100+  
Bimodal**



**PE-X  
Vernetztes PE**

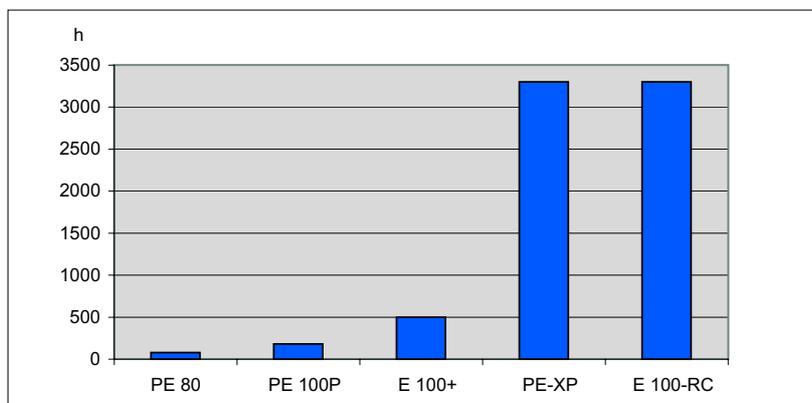


**3. Generation  
PE 100-RC  
Lange Seitenketten  
Multimodal**

Die neue Generation Erdwärmesonden aus **PE 100-RC** zeichnet sich aus durch:

- hohe Spannungsrisssbeständigkeit
- hohe Punktlastbeständigkeit
- gute Wärmeleitfähigkeit
- bewährte Schweisstechnik und UV-Beständigkeit

### Spannungsrisssbeständigkeit



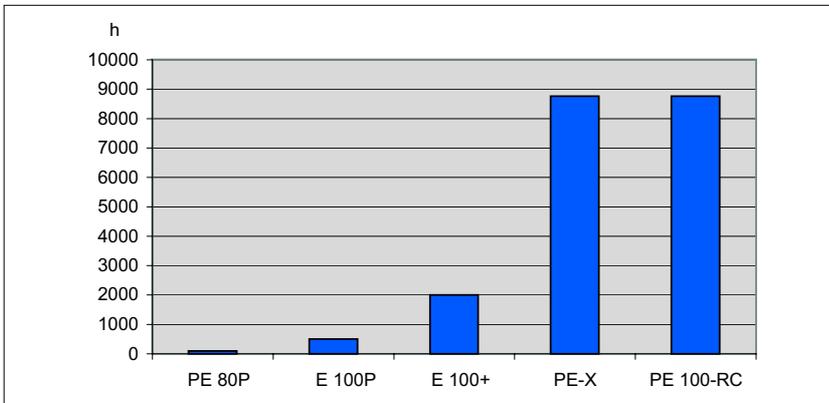
Beim Einbau verursachte Riefen und Kerben entstehen, können zu einem langsamen Risswachstum führen.

**PE 100-RC** reduziert das Risiko des langsamen Risswachstums dank hoher Spannungsrisssbeständigkeit.

**PE 100-RC** Rohre besitzen eine vielfach höhere Spannungsrisssbeständigkeit von >3300 h gegenüber PE 100+ und erfüllen den «Full Notch Creep Test» FNCT nach ISO 16770.

## Erdwärmesonden aus PE 100-RC

### Punktlastbeständigkeit

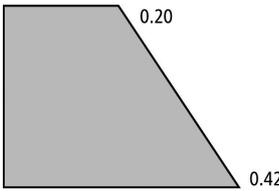


Durch eine von aussen verursachte Punktlast (z.B. Stein) entsteht eine Spannungserhöhung an der Innenwand, die zu einer Rissbildung führen kann.

Beim Werkstoff **PE 100-RC** ist das Risiko einer Rissbildung durch Punktlast minimal.

**PE 100-RC** besitzt eine Punktlastbeständigkeit von >8760 h und erfüllt damit die Anforderungen nach PAS 1075 im Punktlastversuch.

Werkstoff	Belastbarkeit	Druckbeständigkeit bei SDR 11	Betriebstemperaturen	
			50 Jahre	100 Jahre
PE 80	8 N/mm <sup>2</sup> (bei 20°C, 50a)	12.5 bar	-20...+20°C	
PE 100+	10 N/mm <sup>2</sup> (bei 20°C, 100a)	16.0 bar	-20...+40°C	+20°C
PE-X	8 N/mm <sup>2</sup> (bei 20°C, 50a)	12.5 bar	-20...+70°C	+20°C
<b>PE 100-RC</b>	<b>10 N/mm<sup>2</sup> (bei 20°C, 100a)</b>	<b>16.0 bar</b>	<b>-20...+40°C</b>	<b>+20°C</b>

Werkstoff	Schweisbarkeit:	Werkstoff	Wärmeleitfähigkeit (W/mK):
PE 80	Stumpf- und Muffenschweissung möglich	PP	
PE 100+	Stumpf- und Muffenschweissung möglich	PE-Xa	
PE-X	Stumpfschweissung <b>nicht</b> möglich; Nur Muffenschweissung mit speziellen Produkten möglich	PE 80	
		PE-RT	
<b>PE 100-RC</b>	<b>Stumpf- und Muffenschweissung möglich</b>	<b>PE-Xc</b>	
		<b>PE 100-RC</b>	

### Eigenschaften/Vorteile vom **PE 100-RC** Werkstoff:

- hohe Spannungsrissbeständigkeit und hohe Punktlastbeständigkeit wie bei PE-X
- bewährte Schweiss Technik und damit einfache Verschweissung mittels Stumpf- oder Muffenschweissung
- flexibler in der Verlegung gegenüber PE-X
- bessere Wärmeleitfähigkeit als bei PE-X
- preisgünstiger als PE-X
- optimale UV-Beständigkeit

### Fazit:

Der neue und zur Zeit modernste Polyethylen-Werkstoff **PE 100-RC** eignet sich hervorragend für die Verwendung bei Erdwärmesonden.

## Erdwärmesonden aus PE 100-RC



Produktübersicht der Komponenten im Primärkreis

Das **GEROtherm**<sup>®</sup>-Erdwärmesystem ist ein Vollkunststoffsystem auf der Basis von Polyethylen, welches die Wünsche zur Wärmeaufnahme oder -abgabe optimal erfüllt:

- lange Lebensdauer (100 Jahre)
- keine Korrosionsprobleme, da Vollkunststoffsystem
- kälte- und wärmebeständig sowie schlagfest bis  $-70\text{ °C}$
- optimale Sicherheit, bezogen auf Verschmutzung des Bodens (Trinkwasser)
- patentierter Sondenfuss CH 687 268, EU 1 036 974
- niedriger hydraulischer Widerstand
- montagefreundliches Baukastensystem
- Güteüberwachung durch das süddeutsche Kunststoffzentrum (SKZ) in D-Würzburg

Das **GEROtherm**<sup>®</sup>-Erdwärmesystem für die Nutzung der oberflächennahen Geothermie besteht aus abgestimmten Komponenten für den geschlossenen Primärkreislauf und umfasst:

- Erdwärmesonden
- Erdreichkollektoren
- Energiepfähle
- Verteiler/Sammler für die Primärkreise
- Anschluss-Komponenten für das System



A 278

Eigen- und Fremdüberwachung vom Erdwärmesystem zertifiziert durch das SKZ garantieren höchste Qualität.