

**PE-RT 5-Schicht-Rohre**  
für Flächentemperierung





## Anforderungen:

Das wichtigste Bauteil einer Heizungsanlage ist das Heizrohr. Deshalb werden an Heizungsrohre Anforderungen gestellt, die eine mindestens 50jährige Designlebensdauer mit hohen Sicherheitsreserven gewährleisten. Bei dem Heizrohr aus PE-RT Typ I handelt es sich um ein für spezielle Anwendungszwecke hervorragend geeignetes Qualitätsprodukt. Einsatzschwerpunkt ist der Bereich der Fußbodenheizung bei mittleren Vorlauftemperaturen.

- hohe Schlagzähigkeit
- hohe Alterungsbeständigkeit
- Schutz gegen Sauerstoffdiffusion
- Gütesicherung durch Eigen- und Fremdüberwachung
- gute Beständigkeit gegen Spannungsrissbildung

Alle diese Eigenschaften besitzt das Becker Plastics PE-RT-Heizrohr.

Im Einzelnen werden gefordert:

- Sehr hohe Flexibilität des Rohres auch bei niedrigen Umgebungstemperaturen

Die Anforderungen der DIN EN ISO 22391-2 und der DIN 4726 für Heizrohre werden erfüllt und in vielen Punkten übertroffen.

## Klassifizierung von Betriebsbedingungen nach DIN EN ISO 22391 – 1

Anwendungs-kategorie	Berechnungstemperatur $T_D$ [°C]	Betriebsdauer bei $T_D$ [Jahre]	$T_{max}$ [°C]	Betriebsdauer bei $T_{max}$ [Jahre]	$T_{mal}$ [°C]	Betriebsdauer bei $T_{mal}$ [Std]	Typisches Anwendungsgebiet
4b	20 gefolgt von 40 gefolgt von 60 gefolgt von (siehe nächste Spalte)	2,5  20  25	70	2,5   gefolgt von (siehe nächste Spalte)	100	100	Fußbodenheizung und Niedrigtemperatur-Radiatorenanbindung
5b	20 gefolgt von 60 gefolgt von 80 gefolgt von (siehe nächste Spalte)	14  25  10	90	1   gefolgt von (siehe nächste Spalte)	100	100	Hochtemperatur-Radiatorenanbindung

b) Ergibt sich für eine Anwendungs-kategorie mehr als eine Berechnungstemperatur, sollen die zugehörigen Zeilen der Betriebsdauer addiert werden. z.B. setzt sich das Temperaturkollektiv für eine Dauer von 50 Jahren für Klasse 5 wie folgt zusammen:

20°C über 14 Jahre gefolgt von  
60°C über 25 Jahre gefolgt von  
80°C über 10 Jahre gefolgt von  
90°C über 1 Jahr gefolgt von  
100°C über 100Std

Anmerkung: Diese Norm gilt nicht, wenn für  $T_D$ ,  $T_{max}$  und  $T_{mal}$  höhere als die in dieser Tabelle aufgeführten Werte zugrunde gelegt werden



## Standard Lieferungsprogramm PE-RT Rohre:

Anwendungsbereich Heizung							
PE-RT Rohrmaße				Betriebsbedingungen nach DIN EN ISO 22391-1			
				Klasse 4		Klasse 5	
d <sub>n</sub> [mm]	e <sub>n</sub> [mm]	S-Wert	SDR-Wert	T <sub>max</sub> [°C]	Druck [bar]	d <sub>n</sub> [mm]	Druck [bar]
10,5	1,25	4,3	8,4	70	6	90	4
12	2	2,7	6	70	10	90	8
14	2	3,3	7	70	10	90	6
16	2	3,8	8	70	8	90	6
17	2	4,1	8,5	70	6	90	4
18	2	4,4	9	70	6	90	4
20	2	4,9	10	70	6	90	4
25	2,3 (2,5)	4,9	10	70	6	90	4

d<sub>n</sub> = Durchmesser außen  
e<sub>n</sub> = Wanddicke  
S = nominelle Rohrserienzahl in Anlehnung an ISO 4065  
SDR = Wanddicken-Durchmesser-Verhältnis, Zurordnung der Werte in Anlehnung an DIN EN ISO 22391-2

### Rohstoff:

Dieser Heizrohrtyp wird aus einem hochwertigen Polyethylen mit erhöhter Temperaturbeständigkeit namhafter Hersteller erzeugt. Es handelt sich dabei um eine Variante, die über eine sehr gute Alterungsstabilisierung verfügt.

### Rohrfertigung:

Das Rohr wird auf unseren modernen Extruderanlagen unter Einhaltung minimaler Toleranzen gefertigt. Eine Schicht aus Ethylenvinylalkohol verhindert die Sauerstoffdiffusion in das Heizmedium. Die Barrierewirkung gegen Sauerstoff entspricht den Anforderungen nach DIN 4726.

Der Sondertyp der 5-Schicht-Rohre verfügt zudem noch über eine Schutzschicht, die die Sauerstoffsperrschicht gegen mechanische Einflüsse schützt.

## Technische Eigenschaften der Becker Plastics PE-RT-Heizrohre

Eigenschaft	Wert	Norm
Dichte	0,933 g/cm <sup>3</sup>	ISO 1872
Reißfestigkeit	16,5 N/mm <sup>2</sup>	ISO DIS 6259
Reißdehnung	>800 %	ISO DIS 6259
Wärmeleitfähigkeit	0,4 W/(m*K)	DIN 52612
Längenausdehnungskoeffizient	1,8*10 <sup>-4</sup> m/K	DIN 53752
Sauerstoffdichtheit (EVOH-ummantelt)	< 0,1 mg/(l*d)	DIN 4726

Daten sind teilweise den techn. Datenblättern des Materialherstellers entnommen

### Qualitätssicherung durch Eigenüberwachung:

Das Becker Plastics PE-RT 5-Schichtrohr wird fertigungsbegleitend gemäß relevanter Produktnormen wie DIN EN ISO 22391, DIN 4726 strengen Kontrollen unterzogen.

Unter anderem werden folgende Prüfungen vorgenommen:

- chargenmäßige Eingangskontrolle der Rohrmaterialien
- Dimensionskontinuität und Maßhaltigkeit der Rohre
- mechanisch-technologische Prüfungen nach Norm, z.B. Zeitstandsinnendruckprüfungen

### Qualitätssicherung durch Fremdüberwachung:

Im Rahmen von Überwachungsverträgen werden ständig die wichtigsten Eigenschaftswerte überprüft. Je nach Land und Rohrtyp werden die Produkte überwacht durch: TGM-A, IMA-D, KIWA-NL. Weitere Überwachungsverträge und Zertifikate auf Nachfrage.



Als führender Hersteller von Rohren aus Kunststoff- und Verbundmaterialien für den Transport von flüssigen und gasförmigen Medien bietet Becker Plastics Großkunden und Systemanbietern alles aus einer Hand: Kundenindividuell entwickeln wir gemeinsam mit unseren Partnern innovative Lösungen für spezielle Anwendungen. Unser technisches Know-how sichert die zuverlässige Fertigung qualitativ hochwertiger Produkte – von der Kleinserie bis zur Produktion großer Mengen.

Becker Plastics GmbH  
Am Bahnhof 3  
45711 Datteln  
Phone: +49 (0) 2363 – 7330 0  
Fax: +49 (0) 2363 – 7330 14  
[www.becker-plastics.de](http://www.becker-plastics.de)  
[sales@becker-plastics.de](mailto:sales@becker-plastics.de)



Die Ausführung dieser Information entspricht unseren besten Kenntnissen und Erfahrungen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter, auch in Bezug auf bestehende Schutzrechte Dritter. Die Abbildungen können vom Original abweichen. Sie können durch dieses Datenblatt keine Ansprüche geltend machen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Wenn Sie dieses Datenblatt verwenden, so stimmen Sie diesen Vereinbarungen zu.