

HAKATHEN®-L

In der gesamten HAKA.GERODUR-Produktion steckt die Erfahrung von mehreren Jahrzehnten Kunststoffverarbeitung. Von diesem grossen Know-how profitieren entscheidend unsere Kunden.

Material Inlinerrohr

Das Inlinerrohr wird in zwei Varianten gefertigt. Bei der ersten Variante wird PE-X nach DIN 16 892 als Grundmaterial eingesetzt. Ausgangsmaterial ist dabei ein PE-HD mit einer hohen molaren Masse und einer speziellen Stabilisierung. Nach der Herstellung des Rohres erfolgt dann die Vernetzung, d.h. der Aufbau der räumlichen Gitterstruktur durch die energiereiche Strahlung eines Elektronenbeschleunigers, in einem zweiten Schritt. Bei der zweiten Variante wird für das Inlinerrohr ein spezielles PE-RT mit erhöhter Temperaturbeständigkeit nach DIN 16 833 eingesetzt. Es handelt sich dabei um ein Ethylen-Okten-Copolymer; aufgrund der Molekülstruktur mit der linearen Ethylen-Hauptkette und den Okten-Seitenketten ergeben sich sowohl hohe Zähigkeit als auch gute Flexibilität und Langzeitfestigkeit.

Vorteile

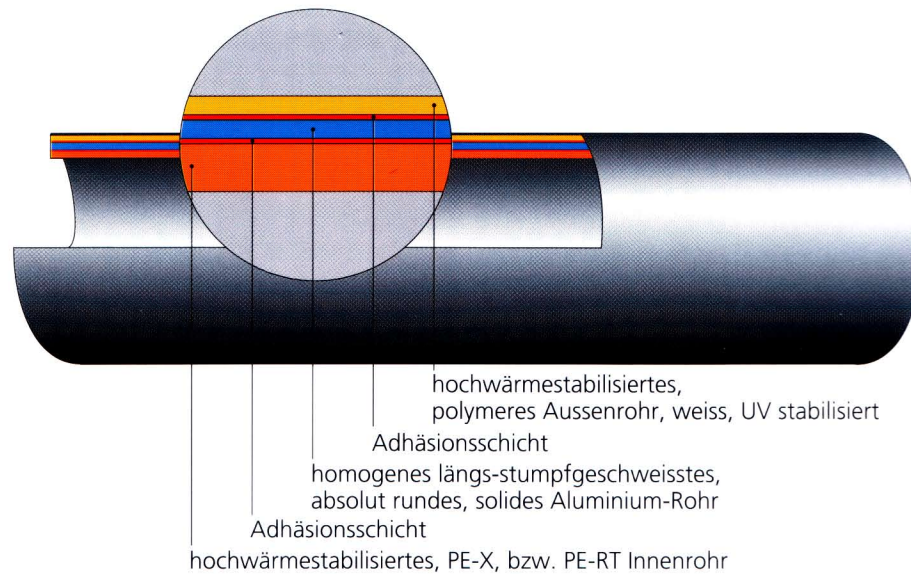
- Absolut gasdicht gegen Sauerstoff und Wasserdampf
- Laser-stumpfgeschweisstes Aluminium-Rohr 0.20 mm / 0.25 mm
- Umfangreiche Garantieleistungen

Einsatz

Das HAKATHEN®-L ist ein ideales Kunststoff-Metall-Verbundrohr für Flächenheizungen und Radiatoranbindungen und hält einer maximalen Betriebstemperatur von 95°C (kurzzeitig 110°C) und einem maximalen Betriebsdruck von 12 bar stand.

Technische Daten

- Rohr-Toleranzen
Aussen-Ø $+0,2$
Innen-Ø $+0,2$
Wandstärke
- Standardrollenlänge: 200 m, andere Rollenlängen auf Anfrage
- Rohrfarbe: weiss, andere Farben auf Anfrage
- Rollenverpackung Standard:
In Kartonschachteln auf Paletten mit Stretchfolie überzogen
(Verpackungseinheiten siehe Produkteübersicht, Katalog Reg. 2)



Thermische und mechanische Angaben

Linearer Ausdehnungskoeffizient	2.3 x 10 ⁻⁵ [K ⁻¹]
Max. Betriebstemperatur	95°C
Kurzzeitig belastbar	110°C
Max. Betriebsdruck	12 bar
Oberflächenrauigkeit (nach Prandtl-Colebrook)	ε = 0.007 mm

Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit

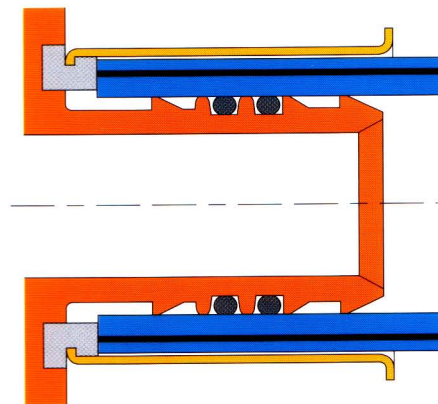
Dimension [mm]	Wärmedurchlasswiderstand [m ² K/W]	Wärmeleitfähigkeit [W/mK]
	0.0046	0.43

Biegeradien

	mit Biegehilfe	ohne Biegehilfe
d = mittlerer Aussendurchmesser in mm	2 d	5 d

Abmessung	Alustärke in mm	Wasserinhalt	Rohrgewicht pro 100 m Länge
11.6 x 1.5	0.20	0.058 l/m	6.05 kg
14 x 2	0.20	0.078 l/m	8.80 kg
16 x 2	0.20	0.113 l/m	10.20 kg
16 x 2	0.25	0.113 l/m	11.20 kg
17 x 2	0.20	0.133 l/m	11.30 kg
18 x 2	0.25	0.154 l/m	12.20 kg
20 x 2	0.25	0.200 l/m	13.70 kg

Prinzipzeichnung des HAKAPRESS-Systems



Verbindungstechnik

Das HAKATHEN®-L-Kunststoff-Metall-Verbundrohr kann mit dem schnellen und absolut sicheren HAKAPRESS-System verbunden werden. Daneben sind selbstverständlich auch andere bekannte Verbindungstechniken anwendbar.

Vorteile HAKAPRESS

- Rundpressung
- Alle wasserführenden Teile aus Messing verzinkt
- Presshülse aus rostfreiem Stahl V2A
- Patentierte Stirndichtung gegen Wasser von innen und von aussen, z.B. Kondensat, Aussenfeuchtigkeit

HAKA.GERODUR-Qualität

Wir legen grossen Wert auf die Qualitätssicherung. So werden regelmässig Eigen- und Fremdüberwachungen durchgeführt. Bei uns selber werden laufend folgende Kontrollen vorgenommen:

- Rohstoffeingangskontrolle:
 - Schmelzindex
 - Trockenverlust
- Automatische On-line-Prüfungen:
 - Oberflächenprüfung des Rohres
 - Prüfung der Schweissnaht
- Masskontrolle:
 - Aussen-Ø, Innen-Ø und Wandstärke
- Prüfung Vernetzungsgrad des Inliners nach DIN 16 892
- Zeitstands-Innendruckversuche (Rückschlüsse auf Lebenserwartung)
- Überprüfung des Innendurchmessers
- Kontrolle der Verbundhaftung

Neben der Eigenüberwachung wird die HAKATHEN-L-Produktion regelmässig vom Süddeutschen Kunststoff-Zentrum Würzburg (SKZ) überprüft.

Zudem ist die HAKA.GERODUR in folgenden Fachverbänden aktives Mitglied:

- SFF Schweizerischer Fachverband Flächenheizung und -kühlung
- BVF Bundesverband Flächenheizung (D)
- eu-ray European Association of Surface Heating and Cooling

Druckverlust HAKA HAKATHEN®-L-Heizrohre

