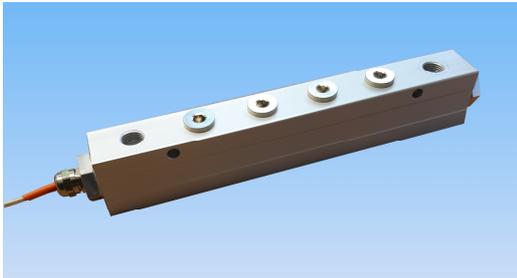


Miniatur-Durchlauferhitzer Typ MD



Unsere Miniatur-Durchlauferhitzer MD sind mit die kleinsten auf dem Markt erhältlichen Geräte. Die Gehäuselänge beginnt bei 80 mm. Sie erwärmen flüssige oder gasförmige Medien auf einfache Art und Weise. Anpassbare spezifische Heizleistungen und die gleichzeitige "Zwangsdurchströmung" ermöglichen auch die Erwärmung von thermisch empfindlichen Medien. Für unempfindlichere Medien und/oder höhere Volumenströme kann die Heizleistung bis zu 25 W/cm² betragen. Die Leistung bzw. die spez. Heizleistung kann auch durch kostengünstige Thyristorsteller gesteuert werden. Durch die Standard-Innengewinde sind die Geräte ohne Aufwand in Systeme zu integrieren.

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 16 bar	hydr. Anschluss:	Innengewinde DIN ISO 228 BSPP
Betriebstemperatur *):	Medium: -45 °C – +200 °C Umgebung: -45 °C – +200 °C	el. Anschluss:	Glasseidenlitzen, 350 °C, Länge 1 m **)
Medien:	Wasser, Wasser/Glykol, Mineralöle, Gase sowie alle sonstigen mit den Werkstoffen verträglichen Medien	Werkstoffe:	
Betriebsspannung **):	230 V; 400 V; 24 V	Heizelement:	Edelstahl 1.4541
Heizleistung **):	bis 1500 Watt, Toleranz +5% / -10%	Gehäuse:	Aluminium eloxiert
Ableitstrom:	< 0,5 mA	Verschlussschrauben:	Messing vernickelt (opt. Edelstahl)
Schutzart:	IP 66	Kabelverschraubung:	Messing vernickelt inkl. Dichtung FKM

*) entsprechend Dichtwerkstoff und Medium.
**) neben den Standardvarianten sind beliebige Betriebsspannungen, Heizleistungen und Litzenlängen realisierbar.

Typenschlüssel

MD1	152	V	400	230
Basiscode	Baulänge [mm]	Dichtungen	Leistung [Watt]	Spannung [Volt]
	80 152 224	V FKM (Viton®) E EPDM N NBR	Siehe Seite 2	



Auswahlhilfe Dichtwerkstoff (ohne Gewähr, ggfs. sind eigene Versuche durchzuführen)

Werkstoff	Temperatur	Kaltwasser	Warmwasser Wasserdampf	Wasser/Glykol	Mineralöle Hydrauliköle	Diesel Benzin
V FKM	-15 °C – +200 °C	+	o (bis 50 °C)	+	+	+
E EPDM	-45 °C – +130 °C	+	+	+	-	-
N NBR	-25 °C – +100 °C	+	o (bis 50 °C)	+	+	+/o

+ beständig o bedingt beständig - unbeständig



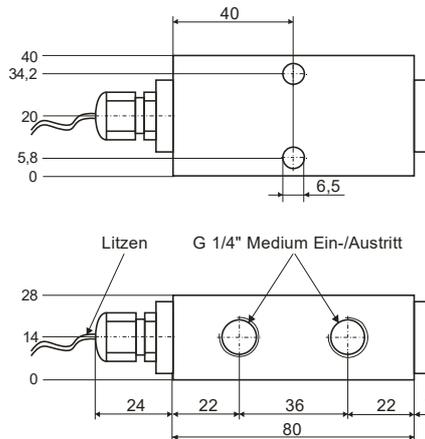
Tabelle Mindest-Volumenstrom für MD1 (ohne Gewähr, ggfs. sind eigene Versuche durchzuführen)

Spez. Heizleistung [W/cm ²]	Wasser	Wasser/Glykol	Mineralöle Hydrauliköle	Luft
2,5	0,1 l/min	0,3 l/min	0,4 l/min *)	1,4 Nm ³ /h
5	0,2 l/min	0,5 l/min	0,8 l/min **)	2,8 Nm ³ /h
10	0,5 l/min	1,0 l/min	1,5 l/min **)	5,5 Nm ³ /h
15	0,8 l/min	1,5 l/min	2,3 l/min ***)	-
20	1,0 l/min	2,0 l/min	-	-
25	1,3 l/min	-	-	-

- nicht empfohlen *) Viskosität max. 500 cSt **) Viskosität max. 200 cSt ***) Viskosität max. 100 cSt

Abmessungen Baulänge 80 mm

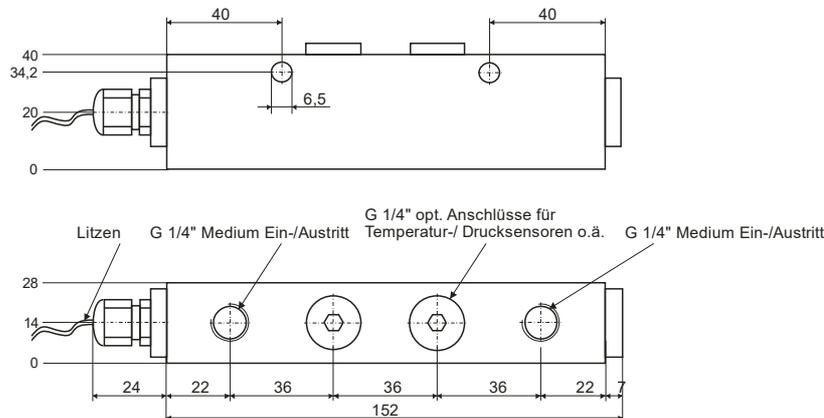
P [Watt]	Pspez [W/cm ²]
160	11,6
320	23,3



Neben den Standardvarianten sind beliebige Heizleistungen und Litzenlängen realisierbar. Standard-Litzenlänge 1 m.

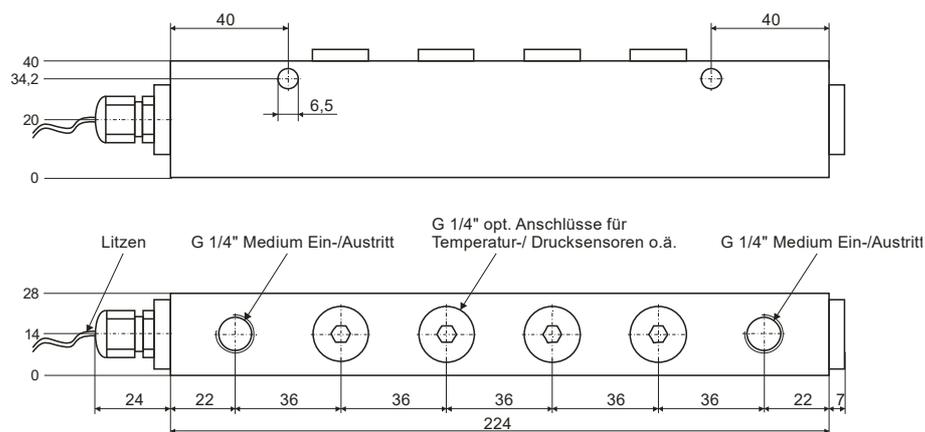
Abmessungen Baulänge 152 mm

P [Watt]	Pspez [W/cm ²]
400	9,7
650	15,8
800	19,4



Abmessungen Baulänge 224 mm

P [Watt]	Pspez [W/cm ²]
650	9,5
1000	14,6
1500	21,8



Einbau- und Sicherheitshinweise

- Einbaulage: das Gehäuse muss vollständig gefüllt sein, daher:
 - horizontal mit den hydr. Anschlüssen nach oben
 - oder – beliebig (nur komplett entlüftet !)
- Die Berücksichtigung und Einhaltung einer technisch notwendigen oder im anwenderspezifischen Gesamtsystem evtl. vorgeschriebener Übertemperaturabsicherung, Überdruckabsicherung, Durchflussüberwachung, Erdung etc. erfolgt kundenseitig
- Bei empfindlichen Medien wird eine Nachströmzeit (Betrieb Pumpe ohne Durchlauferhitzer) von mind. 60 Sekunden empfohlen.
- Durchflussrichtung: beliebig

