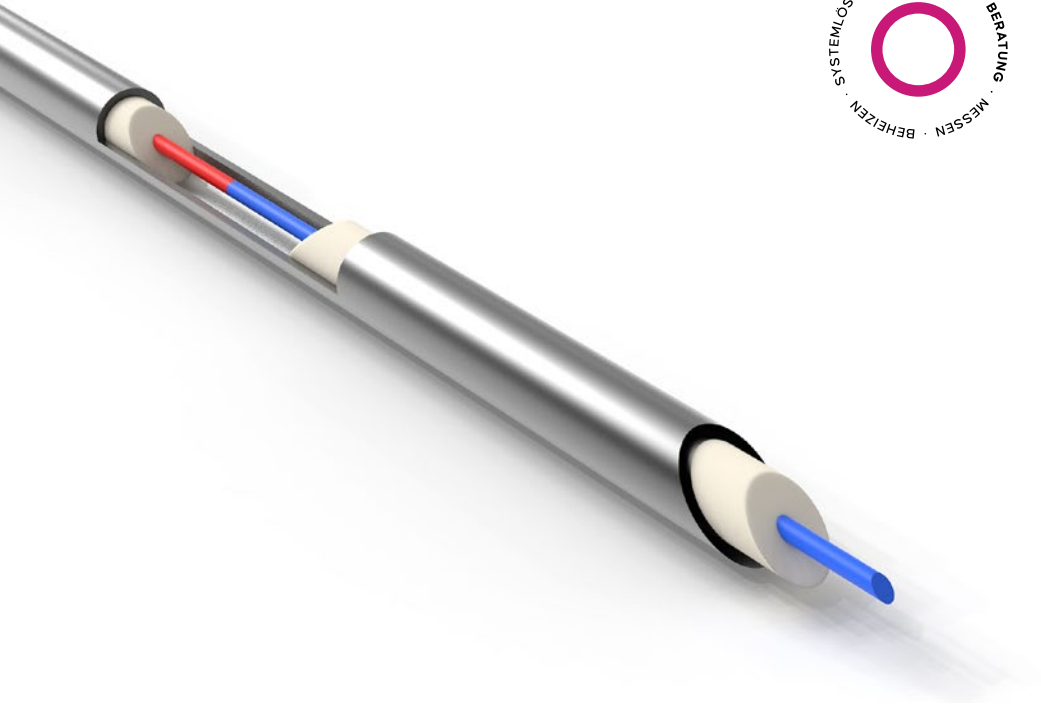




# ThermoExpert<sup>o</sup>

ThermoExpert<sup>o</sup> Deutschland GmbH  
Brookstieg 13 · D-22145 Stapelfeld  
T +49 40 671 02 28 - 25  
E [experten@thermoexpert.de](mailto:experten@thermoexpert.de)  
W [thermoexpert.de](http://thermoexpert.de)



## 1-adrige Mantelheizleiter mit übergangslosen Kaltenden

Ein 1-adriger, mineralisierter Mantelheizleiter mit übergangslosen Kaltenden ist ein echtes Highlight im Heizleitersegment und besitzt alle positiven Eigenschaften einer gängigen mineralisierten Mantelleitung. Sein Aufbau setzt sich aus einem über eine Länge definierten Heizteil sowie zwei übergangslosen Kaltenden zusammen. Der Übergang vom Heizteil auf die Kaltenden ist dem Mantel von außen nicht anzusehen, denn der Außendurchmesser des Mantels ist über die gesamte Länge gleichbleibend.

Durch diesen durchgehend gleichbleibenden Durchmesser haben 1-adrige, mineralisierte Mantelheizleiter mit übergangslosen Kaltenden einen sehr schlanken Aufbau und sind ideal für enge Radien und beengte Bauraumverhältnisse. Deshalb eignen sie sich besonders für die Verlegung in Heizplatten, Rohren oder mechanischen Bauteilen mit geringer Aufbauhöhe. Die Verlegung des Mantelheizleiters ist dabei bifilar oder auch mäanderförmig möglich.

1-adrige, mineralisierte Mantelheizleiter werden gerne für Anwendungen mit Spannungen bis zu 300 V je Mantelheizleiter eingesetzt. Die maximale Leistung des Mantelheizleiters ist dabei insbesondere von seiner Montageart abhängig (siehe Tabelle auf Seite 2).

Je nach Bedarf bestehen für 1-adrige, mineralisierte Mantelheizleiter mit übergangslosen Kaltenden verschiedene Anschlussoptionen an den Kaltenden (siehe Infos rechts). Weitere kundenspezifische Lösungen mit individuellen Heizteillängen, Aderwiderständen oder speziellen Mantelwerkstoffen prüfen wir gerne auf Anfrage.

» [S2 - Datenblatt](#)

» [S3 - Montagearten](#)

### Toleranzen\*

- Biegeradius: 2 – 3 × Mantelaußendurchmesser
- Widerstand: ± 10 %
- Außendurchmesser: +0/-0,08 mm
- Länge des Heizteils: +0/-10 %

### Einsatzempfehlungen

- Bis max. 1.000 °C
- Isolationswerkstoff: hochverdichtetes Magnesiumoxid
- Mineralisierte Mantelheizleiter sind flexibel, jedoch nicht beliebig oft biegsam.

### Anschlussoptionen (an Kaltenden)

- Abisolierte, abgedichtete freie Enden
- Direktverbindung mit Litzenleitung
- Metallisch-keramischer Stromanschluss

» [Datenblatt: Anschlusslösungen](#)

\* Die Toleranzen beziehen sich auf die entsprechenden Tabellenwerte auf Seite 2.  
Änderungen vorbehalten.

# 1-adrige Mantelheizleiter mit übergangslosen Kaltenden

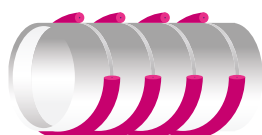
Ø mm Außenmantel	Ω/m bei 20 °C *	Heizteil (mm)	Kaltenden (mm)	Mantel Inconel 600 **	Maximal mögliche Leistung nach Montageart 1 - 4 ***		Maximal mögliche Leistung nach Montageart 5 - 7 ***		Maximal mögliche Leistung nach Montageart 8 - 9 ***	
					U max	P [W]	U max	P [W]	U max	P [W]
1,0	12,50	250	> 500	SMH-110/250	9 V	25 W	12 V	45 W	15 V	75 W
1,0	12,50	500	> 500	SMH-110/500	18 V	50 W	24 V	95 W	30 V	145 W
1,0	12,50	750	> 500	SMH-110/750	30 V	100 W	40 V	170 W	48 V	245 W
1,0	12,50	1.000	> 500	SMH-110/1000	40 V	130 W	50 V	200 W	60 V	284 W
1,0	12,50	2.000	> 500	SMH-110/2000	70 V	196 W	100 V	400 W	125 V	600 W
1,5	5,50	500	> 500	SMH-115/500	15 V	80 W	20 V	140 W	25 V	225 W
1,5	5,50	1.000	> 500	SMH-115/1000	30 V	165 W	40 V	290 W	50 V	455 W
1,5	5,50	1.500	> 1.000	SMH-115/1500	45 V	250 W	60 V	440 W	75 V	685 W
1,5	5,50	2.000	> 1.000	SMH-115/2000	60 V	330 W	80 V	580 W	100 V	910 W
1,5	5,50	3.000	> 1.000	SMH-115/3000	90 V	495 W	125 V	950 W	150 V	1.350 W
1,5	5,50	4.000	> 1.000	SMH-115/4000	120 V	660 W	150 V	1.050 W	200 V	1.800 W
2,0	3,10	500	> 500	SMH-1120/500	12 V	90 W	18 V	205 W	22 V	310 W
2,0	3,10	1.000	> 500	SMH-1120/1000	25 V	210 W	35 V	410 W	42 V	590 W
2,0	3,10	1.500	> 1.000	SMH-1120/1500	40 V	340 W	55 V	645 W	65 V	900 W
2,0	3,10	2.000	> 1.000	SMH-1120/2000	50 V	440 W	70 V	790 W	85 V	1.150 W
2,0	3,10	3.000	> 1.000	SMH-1120/3000	80 V	690 W	110 V	1.300 W	130 V	1.820 W
2,0	3,10	4.000	> 1.000	SMH-1120/4000	110 V	970 W	140 V	1.570 W	175 V	2.450 W
2,0	3,10	5.000	> 1.000	SMH-1120/5000	130 V	1.100 W	180 V	2.075 W	200 V	2.560 W
2,0	3,10	6.000	> 1.000	SMH-1120/6000	155 V	1.300 W	210 V	2.370 W	230 V	2.850 W
2,0	3,10	7.000	> 1.000	SMH-1120/7000	180 V	1.500 W	230 V	2.450 W	230 V	2.450 W
2,0	3,10	8.000	> 1.000	SMH-1120/8000	210 V	1.750 W	230 V	2.100 W	230 V	2.100 W
3,0	1,40	5.000	> 1.000	SMH-1130/5000	110 V	1.730 W	145 V	3.000 W	180 V	4.630 W
3,0	1,40	7.000	> 1.000	SMH-1130/7000	140 V	2.000 W	205 V	4.200 W	250 V	6.300 W
3,0	1,40	8.000	> 1.000	SMH-1130/8000	170 V	2.640 W	230 V	4.700 W	290 V	7.500 W
3,0	1,40	10.000	> 1.000	SMH-1130/10000	230 V	3.780 W	290 V	6.000 W	300 V	6.400 W

# Montagearten von Mantelheizleitern

ThermoExpert<sup>o</sup>



1



2



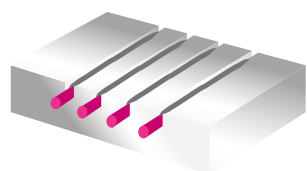
3



4



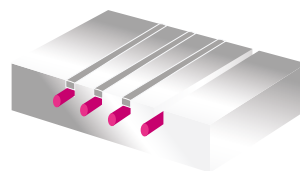
5



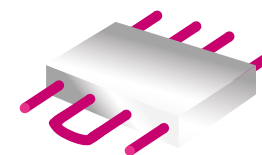
6



7



8



9

Es gibt verschiedene Möglichkeiten einen Mantelheizleiter einzubauen. Dabei spielt die Heizleistung eine zentrale Rolle. Je höher die Temperatur ist, umso besser muss der Wärmeübergang für den höheren Wärmefluss konzipiert sein.

1 - 4

**HEIZLEISTUNG VON < 100 W/M ODER BIS 3 W/CM<sup>2</sup>**

Bei geringeren Temperaturen ist kein intensiver Wärmekontakt nötig, so dass wie in Abbildung 1 - 4 eine Aufwicklung oder eine Fixierung des Heizleiters durch punktgeschweißte Blechstreifen ausreicht.

5 - 7

**HEIZLEISTUNG VON < 300 W/M ODER BIS 6 W/CM<sup>2</sup>**

Im Temperaturbereich um 600 °C ist es wichtig, dass der Heizleiter auf der gesamten Länge mit festem Wärmekontakt appliziert wird: zwischen zwei Platten, hart gelötet oder in Nuten eingelegt wie in den Abbildungen 5 - 7.

8 - 9

**HEIZLEISTUNG VON 300 W/M BIS 1 KW/M ODER > 6 W/CM<sup>2</sup>**

Bei hohen Temperaturen muss eine optimale Wärmeübertragung auf ganzer Länge und Fläche erfolgen. Ideal ist, wenn der Heizleiter in Nuten eingelegt und hart eingelötet ist oder wenn er direkt ins Metall eingegossen wird wie in den Abbildungen 8 - 9.