

HELIOS



Elektrowärme

Helios GmbH
Bahnhofstraße 19a
D-58809 Neuenrade

www.helios-heizelemente.de
info@helios-heizelemente.de

Homepage mit Online-Katalog
im PDF-Format

1 Helios GmbH
Thomas Scholz
Bahnhofstraße 19a
58809 Neuenrade
Tel. 0 23 92 / 69 08 32
Fax 0 23 92 / 69 08 88
t.scholz@helios-heizelemente.de

5 Helios GmbH
Tobias Midderhoff
Bahnhofstraße 19a
58809 Neuenrade
Tel. 0 23 92 / 69 08 39
Fax 0 23 92 / 69 08 88
t.midderhoff@helios-heizelemente.de

9 Fischer Projectmanagement & Consulting GmbH
Geerenstraße 7w
CH-8604 Volketswil
Tel. 043 / 444 96 75
Fax 043 / 444 96 85
fischer.industrievertretungen@sunrise.ch

2 Wunschinski GmbH
Technische Industrievertretung
Teichweg 14
30855 Langenhagen
Tel. 05 11 / 74 21 99
Fax 05 11 / 785 43 20
wunschinski@wunschinski.de

6 Eduard Gauß
Mechanische Werkstatt und
Handelsvertretung
Zwinglistraße 25
01277 Dresden
Tel. 03 51 / 2 57 14 61
Fax 03 51 / 2 51 58 39
eduard-gauss@gmx.de

10 Georg Haas
Filtertechnik
Preradovicgasse 5
A - 1140 Wien
Tel. 01 / 911 42 08
Mobil 0680 / 132 40 63
g.haas@gh-filtertechnik.at

3 KSA
Komponenten der Steuerungs- u.
Automatisierungstechnik GmbH
Pankstraße 8-10, Aufg. L
13127 Berlin
Tel. 0 30 / 47 48 24 00
Fax 0 30 / 47 48 24 05
info@ksa-gmbh.de

7 Dominik Koch
Ingenieur-Büro
Industrievertretungen CDH e. K.
Spielmannsklinge 1
74889 Sinsheim
Tel. 0 72 61 / 92 82-0
Fax 0 72 61 / 92 82-22
Koch.Sinsheim@t-online.de

4 Promatic Techniek B.V.
Dr. Mollerlaan 4
NL-5141EM Waalwijk
Tel. 04 16 / 84 99 79
p.vandenbroek@promatictechniek.nl

8 Joachim Edinger
Industrievertretungen
Kalkofenstraße 25d
91227 Leinburg
Tel. 0 91 20 / 83 88
Fax 0 91 20 / 18 34 14
info@edinger-direkt.de





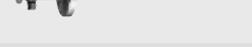
Einschraubheizkörper (mit Rohrheizkörpern)

1.1	ohne Regelung	C/INC/3/G 1 1/2	Wasser
1.2	mit Thermostat	C/Th/INC/3/G 1 1/2	Wasser
1.3	mit Thermostat	C/Th/a/INC/3/G 1 1/2	Wasser
1.4	mit Trockengehschutz	C/INC/TRO/3/G 1 1/2	Wasser
1.7	ohne Regelung	C/i/INC/3/G 1 1/2	Brauchwasser
1.7	mit Thermostat	C/Th/i/INC/3/G 1 1/2	Brauchwasser
1.7	mit Doppelthermostat	C/Th/STB/i/INC/3/G 1 1/2	Brauchwasser
1.9	ohne Regelung	C/RE/3/G 1 1/2	Öl
1.10	mit Thermostat	C/Th/RE/3/G 1 1/2	Öl
1.11	mit Thermostat	C/Th/a/RE/3/G 1 1/2	Öl
1.12	mit Thermostat	C/RE/ThO/2/G 2	Öl
1.13	ohne Regelung	C/RR/3/G 1 1/2	Div. Flüssigkeiten
1.13	mit Thermostat	C/Th/RR/3/G 1 1/2	Div. Flüssigkeiten
1.13	mit Thermostat	C/Th/a/RR/3/G 1 1/2	Div. Flüssigkeiten
1.14	mit Doppelthermostat	C/Th/a/STB/RR/3/G 1 1/2	Div. Flüssigkeiten



Einschraubheizkörper (mit auswechselbarem Keramik-Heizkörper)

3.1	mit Thermostat	O/Th G 2	Hydraulik-Öl
3.3	Einschraubheizkörper	G 3/4	Wasser, Öl, Luft
3.4	Einschraubheizkörper	G 1	Wasser, Öl, Luft
3.5	Einschraubheizkörper	O/42(G 1 1/2)	Wasser, Öl, Luft
3.6	Einschraubheizkörper	O/52(G 2)	Wasser, Öl, Luft
3.6	Flansch-Heizkörper	FHK65/Th/52	Wasser, Öl, Luft



Tankheizkörper

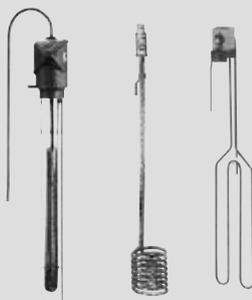
4.1.1	Tankheizkörper	TÜV Bauart geprüft	Heizöl EL
4.1.2	Tankheizkörper	G 2	Heizöl EL
4.1.3	Tankheizkörper	Hydrauliköl	Hydrauliköl
4.1.4	Tankheizkörper	Natronlauge	Natronlauge, Wasser
4.1.5	Tankheizkörper	AdBlue	AdBlue , Wasser



Flanschheizkörper

4.2	Flanschheizkörper	DN 65 - DN 500	Wasser, Öl, Luft
-----	-------------------	----------------	------------------

Komplette Durchlauferhitzer auf Anfrage, siehe Katalogblatt 14.1



Tauchheizkörper zum Einhängen

5.1	Badwärmer	VDE geprüft	Säuren, Laugen
5.2	Badwärmer mit Thermostat		Säuren, Laugen
5.3	Z-Form-Heizkörper		Div. Flüssigkeiten
5.4	Großtauchsieder	1000 - 5000 W	Div. Flüssigkeiten
5.5	Großtauchsieder	2000 - 15000 W	Div. Flüssigkeiten
5.8	PTFE Badwärmer	raumsparend	Säuren, Laugen
5.9	PTFE Badwärmer mit Thermostat	raumsparend	Säuren, Laugen





Heizkörper zur Raumheizung

6.1	Rippenrohr-Heizkörper		Luft
6.2	Röhren-Heizkörper	Ø 42	Luft
6.3	Rippenrohr-Heizkörper	mit Begrenzer	Luft
6.3	Rippenrohr-Heizkörper	mit Raumtemperaturregler	Luft
6.5	Schaltschrankheizung		Luft
6.6	Schaltschrankheizung		Luft
6.9	Raumtemperaturregler		Luft



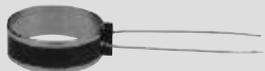
Keramik-Heizkörper ohne Rohrmantel

7.2	Längsnuten	Ø 26, Ø 19	Div. Flüssigkeiten
7.3	Längsnuten	Ø 37, Ø 31	Div. Flüssigkeiten
7.4	Längsnuten	Ø 47, Ø 57	Div. Flüssigkeiten
7.5	gewendelte Nut	Ø 37	Div. Flüssigkeiten
7.6	gewendelte Nut	Ø 47	Div. Flüssigkeiten



Verschiedene Heizeinrichtungen

8.1	Heizplatte		
8.3	Hochleistungsheizpatronen	Ø 6,5 - Ø 20	Werkzeuge
8.4	Flächen-Heizkörper		Flächen
8.5	Ring-Heizkörper		zyl. Körper



Hochleistungs-Rohrheizkörper Ø 8,4 mm

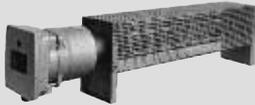
9.1	Anwendung		
9.2	Aufbau		
9.3	Auslegung		
9.4	Diagramm		
9.5	Diagramm		
9.6	Tabelle		
9.7	Anschlußmöglichkeit		
9.8	Befestigung		
9.9	Formgebung		
9.11	Rippenrohrheizkörper	Ø 28	Luft
9.12	Rippenrohrheizkörper	Ø 28	Luft

Komplette Luftherhitzer auf Anfrage, siehe Katalogblatt 13.1



Explosiongeschützte Heizeinrichtungen

10.1	 - Einschraubheizkörper	Div. Flüssigkeiten
10.1	 - Flansch-Heizkörper	Div. Flüssigkeiten
10.3	 - Raumheizkörper	Luft
10.5	 - Rippenrohr-Heizkörper	Luft
10.6	 - Rippenrohr-Heizkörper (Edelstahl)	Luft



Regeleinrichtungen

12.1	Temperaturregler	zum Einschrauben	Div. Flüssigkeiten
12.2	Temperaturregler	zum Einhängen	Div. Flüssigkeiten
12.5	Einbau-Temperaturregler		Div. Flüssigkeiten
12.6	Einbau-Temperaturbegrenzer		Div. Flüssigkeiten



Gaserhitzer

13.1	Gaserhitzer bis max. 700 °C	Gase
------	-----------------------------	------



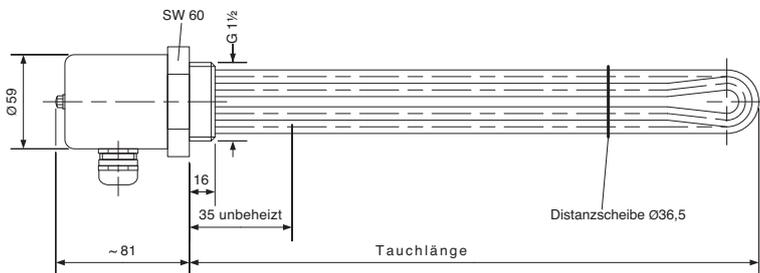
Durchlauferhitzer

14.1	Durchlauferhitzer mit Flanschheizkörpern DN 65 – DN 500	Wasser, Öl, Luft
------	---	------------------



Typ C/INC/3/G 1 1/2

- Anwendung** Direkterwärmung von Wasser.
- Aufbau** 3 Edelstahl-Rohrheizkörper W.-Nr. 2.4858 (Incoloy 825)
35 mm unbeheizt,
Messing-Nippel G 1 1/2,
Haube aus Stahl, glanzverzinkt, Schutzart IP 30, Kabelverschraubung um 360° verstellbar.
- Elektr. Anschluss** 230 V Wechselstrom oder an 230/400 V Drehstrom,
12.000 Watt nur lieferbar für 3 x 400 V Drehstrom, Dreieckschaltung.



Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen, Spannungen, Gewinde G 2 und Schutzart IP 65, sind lieferbar. Bei Brauchwassererwärmung in emaillierten Druckspeichern siehe Seite 1.7.

Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Oberflächenbelastung Watt/cm ²	Gewicht ca. kg	Artikel-Nr.
175	2000	9,0	0,7	0101 4011
230	3000	9,7	0,8	0101 4021
330	4500	9,6	1,0	0101 4031
405	6000	10,2	1,1	0101 4041
520	7500	9,8	1,3	0101 4051
620	9000	9,7	1,5	0101 4061
770	12000	10,3	1,9	0101 4071
Stahl-Haube IP 65				Mehrpreis
Edelstahl-Haube IP 65				Mehrpreis

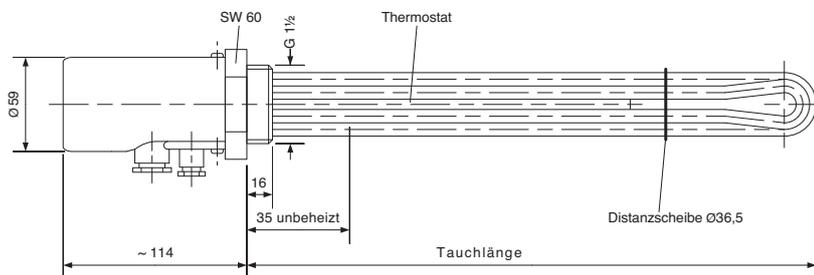


Typ C/Th/INC/3/G 1 1/2, mit Thermostat, Inneneinstellung

Anwendung Direkterwärmung von Wasser.

Aufbau 3 Edelstahl-Rohrheizkörper W.-Nr. 2.4858 (Incoloy 825)
 35 mm unbeheizt,
 Messing-Nippel G 1 1/2,
 Thermostat 0 bis 120° C, Schaltdifferenz 3 K,
 Schaltleistung 16 A bis 400 Volt, 1polig,
 Haube aus Stahl, glanzverzinkt, Schutzart IP 30,
 über 3000 Watt mit 2. Kabeleinführung für die Steuerleitung.

Elektr. Anschluss Bis 3000 Watt an 230 Volt Wechselstrom, Thermostat schaltet direkt,
 über 3000 Watt an 230/400 Volt Drehstrom, Schaltschütz erforderlich.
 12.000 W nur lieferbar für 3 x 400 V Drehstrom, Dreieckschaltung, Schaltschütz erforderlich.



Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen, Spannungen, Gewinde G2 und Schutzart IP 65, sind lieferbar. Bei Brauchwassererwärmung in emaillierten Druckspeichern siehe Seite 1.7.

Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Oberflächenbelastung Watt/cm ²	Gewicht ca. kg	Artikel-Nr.
175	2000	9,0	1,0	0102 4011
230	3000	9,7	1,1	0102 4021
330	4500	9,6	1,3	0102 4031
405	6000	10,2	1,4	0102 4041
520	7500	9,8	1,6	0102 4051
620	9000	9,7	1,8	0102 4061
770	12000	10,3	2,2	0102 4071

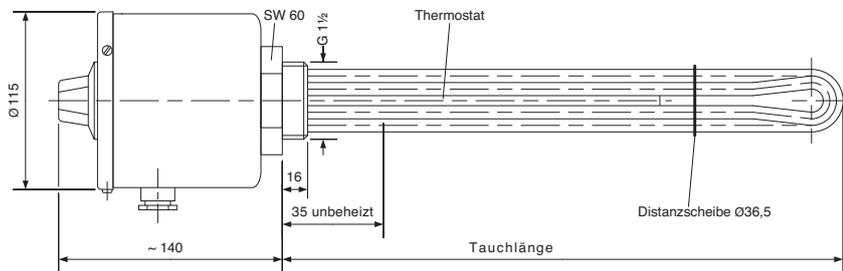
Ms-Schraubkappe, IP 65, 140 mm hoch, Kabelverschraubung axial

Mehrpreis



Typ C/Th/a/INC/3/G 1 1/2 mit Thermostat, Außeneinstellung

- Anwendung** Direkterwärmung von Wasser.
- Aufbau** 3 Edelstahl-Rohrheizkörper W.-Nr. 2.4858 (Incoloy 825)
 35 mm unbeheizt,
 Messing-Nippel G1 1/2,
 Thermostat 30 bis 110° C,
 Schaltdiff. 5 K, Schaltleistung 16 A bis 400 Volt,
 Haube aus Stahl, Schutzart IP 30. Durch Drehen der Haube kann die Kabeleinführung in jede gewünschte Position gebracht werden.
- Elektr. Anschluss** Bis 3000 W an 230 V Wechselstrom, einpoliger Thermostat schaltet direkt,
 bis 9000 W an 230/400 V Drehstrom, dreipoliger Thermostat schaltet direkt,
 12.000 W nur lieferbar für 3 x 400 V Drehstrom, Dreieckschaltung, Schaltschütz erforderlich.



Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen, Spannungen, Gewinde G 1/4 und G2, Thermostat 0 bis 85° C, Schaltdiff. 4 K, 16 A bis 400 V ohne Mehrpreis lieferbar. Doppel-Thermostat 3 x 20 A bis 400 V (Regler 5-85° C, Schaltdiff. 12 K, Begrenzer 110° C) oder Temperatur-Begrenzer 0-110° C, 16 A bis 250 V (bei 2, 3 und 12 kW 1polig, bei 4,5 bis 9 kW 3polig) bitte anfragen. Bei Brauchwassererwärmung in emaillierten Druckspeichern siehe Seite 1.7.

Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Oberflächenbelastung Watt/cm ²	Gewicht ca. kg	Artikel-Nr.
175	2000	9,0	1,5	0103 4011
230	3000	9,7	1,6	0103 4021
330	4500	9,6	1,8	0103 4031
405	6000	10,2	1,9	0103 4041
520	7500	9,8	2,1	0103 4051
620	9000	9,7	2,3	0103 4061
770	12000	10,3	2,6	0103 4071

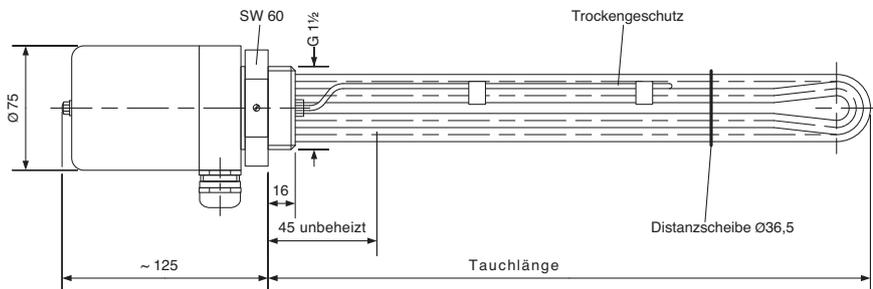
Kontroll-Leuchte	Mehrpreis
Haube, Schutzart IP 65, Ø 75 mm, 150 mm hoch, Tauchlänge + 15 mm	Mehrpreis
Kunststoff-Gehäuse, Schutzart IP 65, Polycarbonat 80 x 82 x 95 mm	Mehrpreis
zusätzliche Kabeleinführung	Mehrpreis



Abgebildet ist die Abdeckhaube Schutzart IP 65.

Typ C/INC/TRO/3/G 1 1/2, mit Trockengeschutz

- Anwendung** Direkterwärmung von Wasser.
Bei Wassermangel unterbricht der Trockengeschutz den Stromkreis. Wasser nachfüllen, gelben Stopfen entfernen, mit einem Stift den blauen Knopf eindrücken und gelben Stopfen einsetzen. Der Stromkreis ist wieder geschlossen.
- Aufbau** 3 Edelstahl-Rohrheizkörper W.-Nr. 2.4858 (Incoloy 825)
35 mm unbeheizt,
Messing-Nippel G 1 1/2,
Haube aus Stahl, Schutzart IP 30,
Trockengeschutz, Ansprechtemperatur 165 °C (- 30 K),
3 x 40 A bis 400 V.
- Elektr. Anschluss** An 230 V Wechselstrom oder 230/400 V Drehstrom,
12.000 W nur lieferbar für 3 x 400 V Drehstrom, Dreieckschaltung, Trockengeschutz schaltet direkt.



Einbau Der Fühler des Trockengeschutzes muß oben liegen. Einbau waagrecht. (Senkrecht nicht zulässig)

Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen, Spannungen, Gewinde G2 und Schutzart IP 65, sind lieferbar. Bei Brauchwassererwärmung in emaillierten Druckspeichern siehe Seite 1.7.

Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Oberflächenbelastung Watt/cm ²	Gewicht ca. kg	Artikel-Nr.
175	2000	9,0	1,1	0104 4011
230	3000	9,7	1,2	0104 4021
330	4500	9,6	1,4	0104 4031
405	6000	10,2	1,5	0104 4041
520	7500	9,8	1,7	0104 4051
620	9000	9,7	1,9	0104 4061
770	12000	10,3	2,3	0104 4071

Haube, Schutzart IP 65, Ø 75 mm, 125 mm hoch, Tauchlänge +10 mm
Kabeleinführung um 360° verstellbar

Mehrpreis



**Typ C/i/INC/3 G 1 1/2
ohne Regelung**
Art.-Nr. 010500..

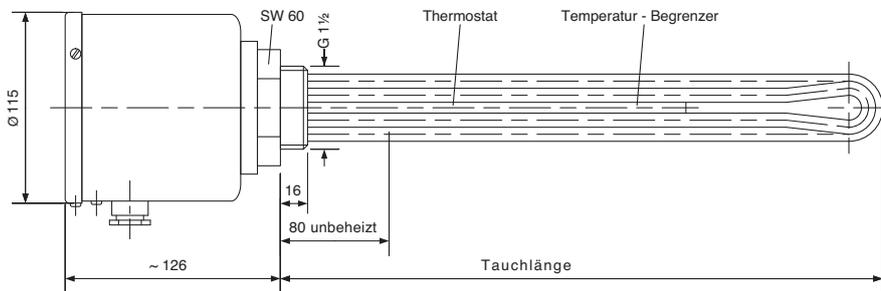
**Typ C/Th/i/INC/3/G 1 1/2
mit Thermostat, Inneneinstellung**
Art.-Nr. 010600..

**Typ C/Th/STB/i/INC/3/G 1 1/2
mit Thermostat, Inneneinstellung**
Art.-Nr. 010700..

Anwendung Direkterwärmung von Brauchwasser in:
a) Stahl-emaillierten Druckspeichern mit Opferanode,
b) Speichern aus allen anderen Werkstoffen (bei Edelstahl entfällt der Widerstand).

Aufbau **Art.-Nr. 010500..**
1 bzw. 3 Rohrheizkörper aus einem Sonderwerkstoff, 80 mm unbeheizt, Messing-Nippel G 1 1/2,
(Abbildung und Haubenausführung siehe Seite 1.9)
abweichend Art.-Nr. 010600..
Thermostat 0 bis 120 °C, Schaltdifferenz 3K, 16 A bis 400 V, 1-polig;
(Abbildung und Haubenausführung siehe Seite 1.10)
abweichend Art.-Nr. 010700..
Haube aus Stahl, Schutzart IP 30, Kabeleinführung um 360° verstellbar, Doppelthermostat, Schaltleistung 20 A,
400 V, 3-polig, Regler (5) bis 85 °C, Schaltdifferenz 12K, Begrenzer-Ansprechtemperatur 110 °C.

Techn. Besonderheiten
a) Isoliert eingebaute Rohrheizkörper,
b) Hohlraum des Einschraubnippels ausgegossen



Bestellhinweis Bitte, geben Sie in Ihrer Bestellung die Muffenlänge bekannt. Muffenlängen bis 35 mm 560 Ohm, größer 35 mm 10 Ohm-Widerstand. Bei Fehlen dieser Angabe wird generell ein 10 Ohm-Widerstand eingebaut. Diese Ausführung dient dem bestmöglichen Korrosionsschutz ohne die Schutzwirkung der Opferanode einzuschränken.

Elektr. Anschluss
a) 2000 Watt ausschließlich 230 Volt Wechselstrom,
b) 3000 Watt an 230 Volt WS oder an 230/400 Volt Drehstrom,
c) ab 4500 Watt an 230/400 Volt Drehstrom,
d) Art.-Nr. 010600.. bei Drehstrom Schaltschütz erforderlich

Sonderanfertigungen Andere Längen, Leistungen, Spannungen und Werkstoffe sind lieferbar.

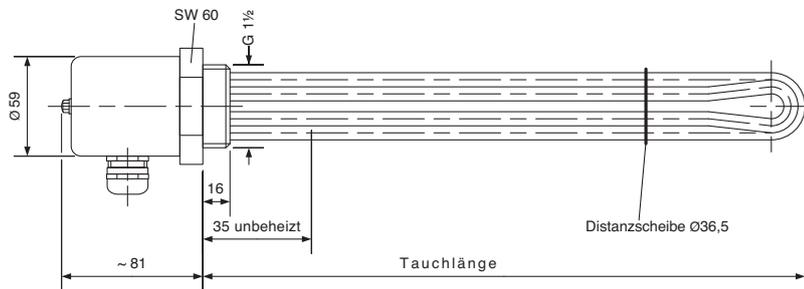
Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Oberflächenbelastung Watt/cm ²	Artikel-Nr. C/i/INC/3/G 1 1/2	Artikel-Nr. C/Th/i/INC/3/G 1 1/2	Artikel-Nr. C/Th/STB/i/INC/3/G 1 1/2
480	2000	4,9	0105 0011	0106 0011	0107 0011
450	3000	5,2	0105 0021	0106 0021	0107 0021
600	4500	5,5	0105 0031	0106 0031	0107 0031
600	6000	7,4	0105 0041	0106 0041	0107 0041
700	6000	6,2	0105 0051	0106 0051	0107 0051
700	7500	7,7	0105 0061	0106 0061	0107 0061
800	9000	8,0	0105 0071	0106 0071	0107 0071

Ms-Schraubkappe, IP 65, 95 mm hoch, Kabelversch. axial, Artikel-Nr. 010500.. Mehrpreis
Ms-Schraubkappe, IP 65, 140 mm hoch, Kabelversch. axial, Artikel-Nr. 010600.. Mehrpreis



Typ C/RE/3/G 1 1/2

Anwendung	Erwärmung von: Medien, die Stahl nicht angreifen, Hydraulik- oder ähnlichen Ölen; Wärmeübertragungsöl, Härteöl oder ähnlichen dünnflüssigen Ölen. Im Zweifelsfall ist die zulässige spez. Belastung beim Öllieferanten zu erfragen. Dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser.	spez. Belastung 1,5 W/cm ² 2,3 W/cm ² 4,5 und 6,5 W/cm ²
Aufbau	3 Stahlmantel-Rohrheizkörper, 35 mm unbeheizt, Messing-Nippel G 1 1/2, Haube aus Stahl, glanzverzinkt, Schutzart IP 30, Kabelverschraubung um 360° verstellbar.	
Elektr. Anschluss	An 230 V Wechselstrom oder an 230/400 V Drehstrom.	



Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen, Spannungen und Werkstoffe, z. B. Edelstahl W.-Nr. 1.4541, 1.4571, 1.4828 und Gewinde G 2 sind lieferbar.

Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.	Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
Oberflächenbelastung 1,5 W/cm ²				Oberflächenbelastung 2,3 W/cm ²		
455	1,2	1000	0109 0011	240	750	0109 0111
680	1,7	1500	0109 0021	455	1500	0109 0121
880	2,0	2000	0109 0031	680	2250	0109 0131
1100	2,3	2500	0109 0041	880	3000	0109 0141
Oberflächenbelastung 4,5 W/cm ²				Oberflächenbelastung 6,5 W/cm ²		
240	0,9	1500	0109 0211	330	3000	0109 0311
455	1,2	3000	0109 0221	455	4500	0109 0321
680	1,7	4500	0109 0231	605	6000	0109 0331
880	2,0	6000	0109 0241	755	7500	0109 0341
1100	2,3	7500	0109 0251	880	9000	0109 0351

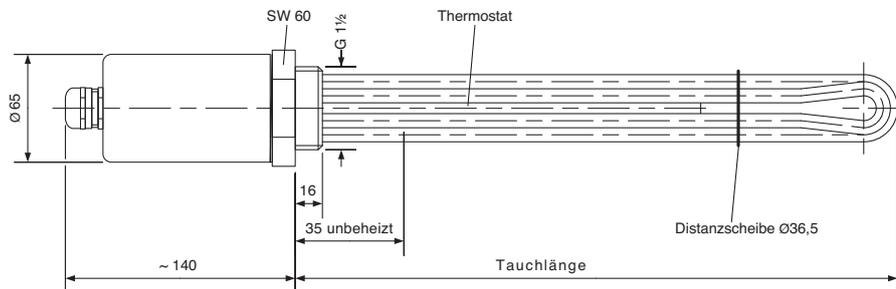
Stahl-Haube IP 65	Mehrp reis
Edelstahl-Haube IP 65	Mehrp reis



Abgebildet ist die Abdeckhaube Schutzart IP 65.

Typ C/Th/RE/3/G 1 1/2, mit Thermostat, Inneneinstellung

Anwendung	Erwärmung von: Medien, die Stahl nicht angreifen, Hydraulik- oder ähnlichen Ölen; Wärmeübertragungsöl, Härteöl oder ähnlichen dünnflüssigen Ölen. Im Zweifelsfall ist die zulässige spez. Belastung beim Öllieferanten zu erfragen. Dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser.	spez. Belastung 1,5 W/cm ² 2,3 W/cm ² 4,5 und 6,5 W/cm ²
Aufbau	3 Stahlmantel-Rohrheizkörper, 35 mm unbeheizt, Messing-Nippel G 1 1/2, Thermostat 0 bis + 120°C (auf Wunsch + 100 bis + 190° C), Schaltdifferenz 3 K, 16 A bis 400 V, 1polig, Haube aus Stahl, glanzverzinkt, Schutzart IP 30.	
Elektr. Anschluss	Bis 3000 W an 230 V Wechselstrom, Thermostat schaltet direkt. Über 3000 W an 230/400 V Drehstrom, Schaltschutz erforderlich. 2. Kabeleinführung Pg 9 für Steuerleitung vorhanden.	



Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen, Spannungen und Werkstoffe z. B. Rohrheizkörper aus Edelstahl W.-Nr. 1.4541, 1.4571, 1.4828, Nippel G 1 1/2 aus Edelstahl, G 2 aus Messing und Schutzart IP 65, sind lieferbar.

Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.	Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
Oberflächenbelastung 1,5 W/cm ²				Oberflächenbelastung 2,3 W/cm ²		
455	1,2	1000	0110 0011	240	750	0110 0111
680	1,7	1500	0110 0021	455	1500	0110 0121
880	2,0	2000	0110 0031	680	2250	0110 0131
1100	2,3	2500	0110 0041	880	3000	0110 0141
Oberflächenbelastung 4,5 W/cm ²				Oberflächenbelastung 6,5 W/cm ²		
240	0,9	1500	0110 0211	330	3000	0110 0311
455	1,2	3000	0110 0221	455	4500	0110 0321
680	1,7	4500	0110 0231	605	6000	0110 0331
880	2,0	6000	0110 0241	755	7500	0110 0341
1100	2,3	7500	0110 0251	880	9000	0110 0351

Ms-Schraubkappe, IP 65, 140 mm hoch, Kabelver. axial

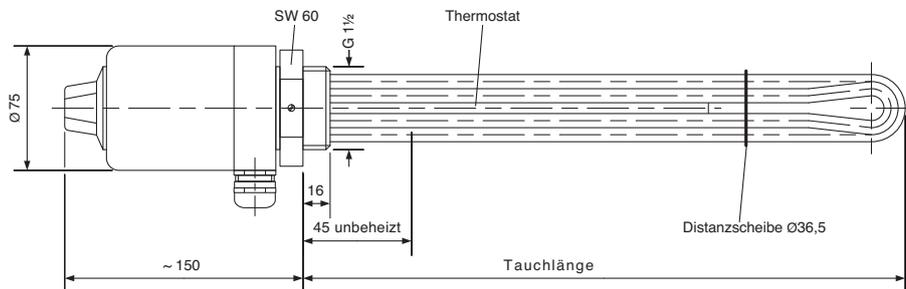
Mehrpreis



Abgebildet ist die Abdeckhaube Schutzart IP 65.

C/Th/a/RE/3/G 1 1/2, mit Thermostat, Außeneinstellung

Anwendung	Erwärmung von: Medien, die Stahl nicht angreifen, Hydraulik- oder ähnlichen Ölen; Wärmeübertragungsöl, Härteöl oder ähnlichen dünnflüssigen Ölen. Im Zweifelsfall ist die zulässige spez. Belastung beim Öllieferanten zu erfragen. Dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser	spez. Belastung 1,5 W/cm ² 2,3 W/cm ² 4,5 und 6,5 W/cm ²
Aufbau	3 Stahlmantel-Rohrheizkörper, 35 mm unbeheizt, Messing-Nippel G 1 1/2, Thermostat 30 bis 110° C, Schaltdiff. 5 K, Schaltleistung 16 A bis 400 Volt, Haube aus Stahl, Schutzart IP 30. Durch Drehen der Haube kann die Kabeleinführung in jede gewünschte Position gebracht werden.	
Elektr. Anschluss	Bis 3000 W an 230 V Wechselstrom, 1poliger Thermostat schaltet direkt, ab 3000 W an 230/400 V Drehstrom, 3poliger Thermostat schaltet direkt.	



Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen, Spannungen, Gewinde G 1 1/4 und G2, Werkstoffe, z. B. Edelstahl, sind lieferbar. Thermostat 0 bis 85° C, Schaltdiff. 4 K, 16 A bis 400 V ohne Mehrpreis lieferbar, Thermostat + 50 bis 300° C, Schaltdiff. 12 K, 16 A bis 400 V (ab 100° C ist eine Kühlzone erforderlich), bitte anfragen.

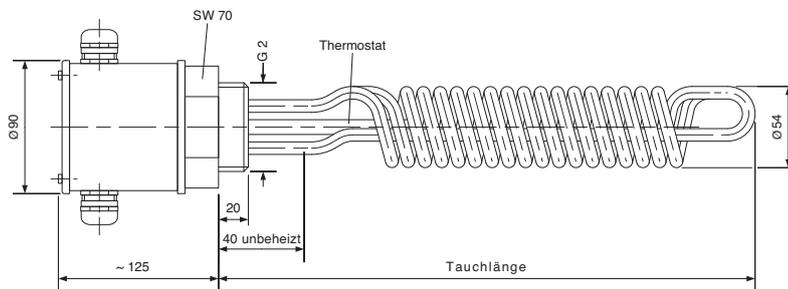
Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.	Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
Oberflächenbelastung 1,5 W/cm ²				Oberflächenbelastung 2,3 W/cm ²		
455	1,2	1000	0111 0011	240	750	0111 0111
680	1,7	1500	0111 0021	455	1500	0111 0121
880	2,0	2000	0111 0031	680	2250	0111 0131
1100	2,3	2500	0111 0041	880	3000	0111 0141
Oberflächenbelastung 4,5 W/cm ²				Oberflächenbelastung 6,5 W/cm ²		
240	0,9	1500	0111 0211	330	3000	0111 0311
455	1,2	3000	0111 0221	455	4500	0111 0321
680	1,7	4500	0111 0231	605	6000	0111 0331
880	2,0	6000	0111 0241	755	7500	0111 0341
1100	2,3	7500	0111 0251	880	9000	0111 0351

Kontroll-Leuchte	Mehrpreis
Haube, Schutzart IP 65, Ø 75 mm, 150 mm hoch, Tauchlänge + 15 mm	Mehrpreis
Kunststoff-Gehäuse, Schutzart IP 65, Polycarbonat 80 x 82 x 95 mm	Mehrpreis
zusätzliche Kabelverschraubung	Mehrpreis



Typ C/RE/ThO/2/G 2, mit Thermostat, Inneneinstellung

Anwendung	Erwärmung von: Medien, die Stahl nicht angreifen, schwerentflammbaren Hydraulikflüssigkeiten (Phosphatester) oder Schmieröl; bewegtem Wärmeträgeröl - sowie Heizöl M und Heizöl S - mit einer Strömungsgeschwindigkeit von mind. 2 m/s. Im Zweifelsfall ist die zulässige spez. Belastung beim Lieferanten der Flüssigkeit zu erfragen.	spez. Belastung 1 W/cm ² 4 W/cm ²
Aufbau	2 Stahlmantel-Rohrheizkörper, gewandelt, 40 mm unbeheizt, Stahl-Nippel G 2, Thermostat 0 bis + 120° C, Schaltdifferenz 3 K, 16 A bis 400 V, 1polig, Haube aus Stahl, Schutzart IP 65.	
Elektr. Anschluss	230 V oder 400 V Wechselstrom, der Thermostat schaltet direkt.	



Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen, Spannungen und Werkstoffe, z. B. Edelstahl W.-Nr. 1.4541, 1.4571 und 1.4828, sind lieferbar.

Thermostat + 100 bis 190° C, Schaltdifferenz 5 K ist lieferbar.

Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Spannung Volt	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
			Oberflächenbelastung 1 W/cm ²		Oberflächenbelastung 4 W/cm ²	
290	2,1	230 WS	700	0112 0011	2800	0112 0111
390	2,3	230 WS	1000	0112 0021	4000	0112 0121
460	2,6	400 WS	1250	0112 0031	5000	0112 0131
530	2,9	400 WS	1500	0112 0041	6000	0112 0141



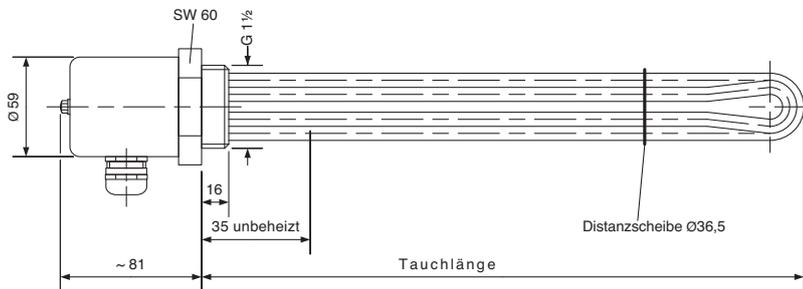
**Typ C/RR/3/G 1 1/2
ohne Regelung**
Art.-Nr. 01130...

**Typ C/Th/RR/3/G 1 1/2
mit Thermostat, Inneneinstellung**
Art.-Nr. 01131...

**Typ C/Th/a/RR/3/G 1 1/2
mit Thermostat, Außeneinstellung**
Art.-Nr. 01132...

Anwendung Erwärmung von:
dünnflüssigen Ölen, wässrigen Lösungen, schwachen Laugen und flüssigen Medien,
die Edelstahl W.-Nr. 1.4541 nicht angreifen.
Erwärmung von Luft bis zu einer Rohrmantel-Oberflächentemperatur von maximal 750 °C.
Bei Lufttemperaturen über 120 °C lassen Sie sich bitte beraten!

Aufbau Art.-Nr. 01130...
3 Edelstahl-Rohrheizkörper W.-Nr. **1.4541**, 35 mm unbeheizt, Messing-Nippel G 1 1/2,
Haube aus Stahl, glanzverzinkt, Schutzart IP 30, Kabelverschraubung um 360° verstellbar;
abweichend Art.-Nr. 01131... (Abbildung und Haubenausführung siehe Seite 1.10)
Thermostat 0 bis +120 °C, Schaltdifferenz 3K, 16 A bis 400 V, 1-polig;
abweichend Art.-Nr. 01132... (Abbildung und Haubenausführung siehe Seite 1.11)
Thermostat 30 bis +110 °C, Schaltdifferenz 5K, 16 A bis 400 V, 3-polig, Außeneinstellung.



Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, Spannungen, Leistungen und alternative Edelstähle W.-Nr. **1.4571** (siehe Seite 1.14), **1.4435, 1.4828, 1.4876, 2.4858**, Nippel G 1 1/2 aus Edelstahl mit eingeschweißten Rohrheizkörpern, Nippel G 2 aus Messing und Schutzart IP 65 sind lieferbar.
Hinweise zur Beständigkeit finden Sie auf Seite 9.6.

Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr. C/RR/3/G 1 1/2	Artikel-Nr. C/Th/RR/3/G 1 1/2	Artikel-Nr. C/Th/a/RR/3/G 1 1/2
Oberflächenbelastung 2 W/cm ²				
455	1350	0113 0011	0113 1011	0113 2011
680	2000	0113 0021	0113 1021	0113 2021
880	2700	0113 0031	0113 1031	0113 2031
1100	3500	0113 0041	0113 1041	0113 2041
Elektr. Anschluß an 230V Wechselstrom oder an 230/400 V Drehstrom				
Oberflächenbelastung 6 W/cm ²				
455	4000	0113 0111	0113 1111	0113 2111
680	6000	0113 0121	0113 1121	0113 2121
880	8000	0113 0131	0113 1131	0113 2131
1100	10500	0113 0141	0113 1141	0113 2141

Elektr. Anschluss an 400 V Wechselstrom (bis 6000 W) oder 3 x 400 V Drehstrom

Abdeckhauben Schutzart IP 65 siehe Seite 1.9 / 1.10 / 1.11.

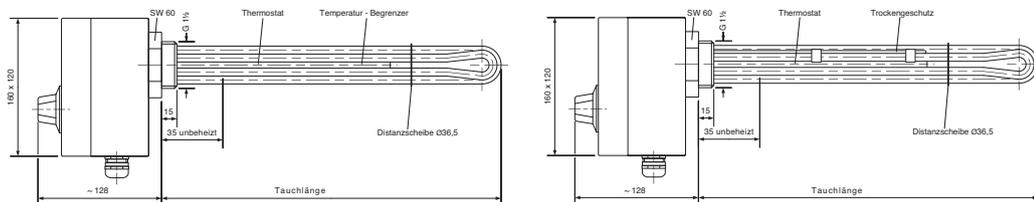


**Typ C/Th/a/STB/RR/3/G 1 1/2
mit Thermostat und Begrenzer**
Art.-Nr. 01140...

**Typ C/Th/a/TRO/RR/3/G 1 1/2
mit Thermostat und Trockengeschutz**
Art.-Nr. 01141...

Anwendung Erwärmung von chlorfreiem Wasser, schwachen Säuren und Laugen, die Edelstahl W.-Nr. 1.4571 nicht angreifen.

Aufbau Art.-Nr. 01140...
3 Edelstahl-Rohrheizkörper W.-Nr. **1.4571**, 35 mm unbeheizt,
Edelstahl-Nippel G 1 1/2,
Kunststoff-Gehäuse, hellgrau, Schutzart **IP 65**,
Thermostat +30 bis +110 °C, Schaltdiff. 5 K, 16 A, bis 400 V, 3-polig;
Begrenzer 115 °C, 16 A, bis 400 V, 3-polig;
abweichend Art.-Nr. 01141...
Trockengeschutz 165 °C, 40 A, bis 400 V, 3-polig.



Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, Spannungen, Leistungen, Werkstoffe und Regelgeräte bitte anfragen!

Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr. C/Th/a/STB/RR/3/G 1 1/2	Artikel-Nr. C/Th/a/TRO/RR/3/G 1 1/2
Oberflächenbelastung 2 W/cm ²			
455	1350	0114 0011	0114 1011
680	2000	0114 0021	0114 1021
880	2700	0114 0031	0114 1031
1100	3500	0114 0041	0114 1041
Elektr. Anschluß an 230 V Wechselstrom oder an 230/400 V Drehstrom			
Oberflächenbelastung 6 W/cm ²			
455	4000	0114 0111	0114 1111
680	6000	0114 0121	0114 1121
880	8000	0114 0131	0114 1131
1100	10500	0114 0141	0114 1141
Elektr. Anschluss an 400 V Wechselstrom (bis 6000 W) oder 3 x 400 V Drehstrom			



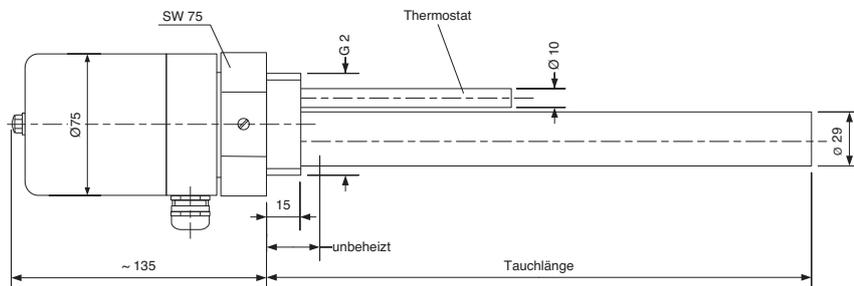
Abgebildet ist die Abdeckhaube Schutzart IP 65.

Typ O/Th G 2, mit Thermostat, Inneneinstellung

Anwendung Erwärmung von Medien, die Stahl nicht angreifen, Hydraulik- oder ähnlichen Ölen, die eine spez. Belastung von 1,6 W/cm² zulassen.
Im Zweifelsfall ist die zulässige spez. Belastung beim Öllieferanten zu erfragen.

Aufbau Heizpatrone, bestehend aus Stahlmantel und **auswechselbarem** keramischen Heizeinsatz, Oberflächenbelastung ca. 1,6 W/cm², Ms-Nippel G 2, Thermostat 0 bis + 120° C, Schaltdifferenz 3 K, Schaltleistung 16 A bis 400 V, 1-polig, **auswechselbar**, Leichtmetall-Haube, Schutzart IP 30, Einbau **waagrecht**.

Elektr. Anschluss An 230 V Wechselstrom oder 400 V zwischen 2 Außenleitern, Thermostat schaltet direkt.



Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen, Spannungen, Werkstoffe, z. B. Edelstahl W.-Nr. 1.4571, Haube mit radialer, um 360° schwenkbarer Kabeleinführung in Schutzart IP 30, Haube Schutzart IP 65 und Thermostat 100 bis + 190° C, Schaltdifferenz 5 K (3 K), 16 A bis 400 V, lieferbar.

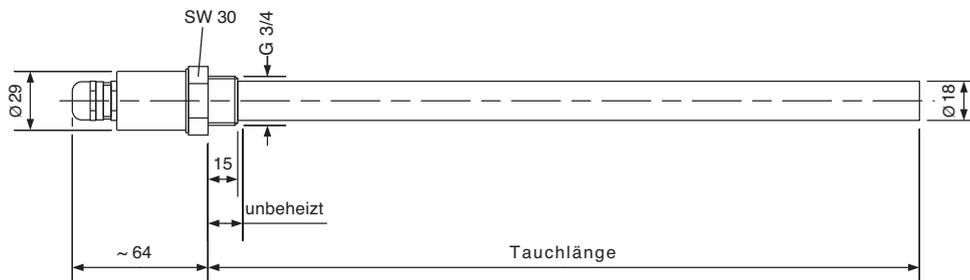
Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr. für 230 V~	Artikel-Nr. für 400 V~
300	1,00	450	0301 0011	0301 0111
400	1,15	600	0301 0021	0301 0121
500	1,30	750	0301 0031	0301 0131
600	1,45	900	0301 0041	0301 0141
700	1,60	1050	0301 0051	0301 0151
800	1,75	1200	0301 0061	0301 0161
900	1,90	1350	0301 0071	0301 0171
1000	2,05	1500	0301 0081	0301 0181

Haube, Schutzart IP 65, mit radialer, um 360° verstellbarer Kabelverschraubung
Edelstahl-Haube, Ø 75 mm, Schutzart IP 65

Mehrpreis
Mehrpreis



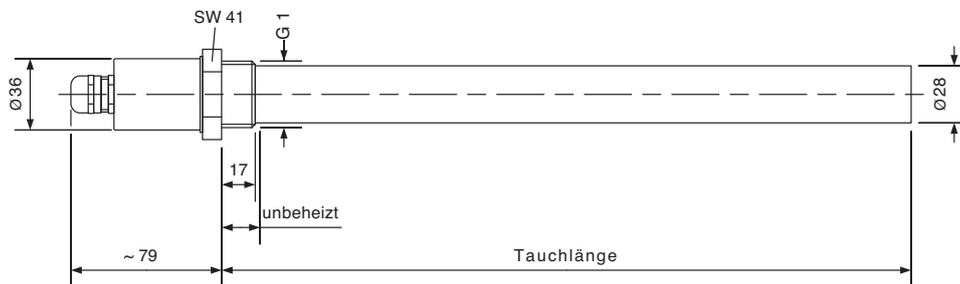
- Anwendung** Erwärmung von: spez. Belastung
a) dünnflüssigem Öl, Hydrauliköl, Wärmeträgeröl, bewegter Luft bis 50° C (mind. 5 m/s) 1,5 W/cm²
b) dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser 2,5 W/cm²
- Aufbau** Auswechselbarer, keramischer Heizeinsatz, 230 V,
Ms-Nippel G ³/₄, Stahl-Rohrmantel Ø 18 mm, Ms-Schraubkappe IP 65,
Einbau **waagrecht**.
- Sonderanfertigung** Andere Längen, unbeheizte Zonen, senkrechter Einbau, Spannungen und Werkstoffe, z. B.:
G ³/₄ Edelstahl-Nippel mit Edelstahl-Rohr W.-Nr. 1.4571
G ⁵/₈ Edelstahl-Nippel mit Edelstahl-Rohr W.-Nr. 1.4571
Bei G ¹/₂ verringert sich die Leistung gegenüber G ³/₄ um ca. 10%, bitte anfragen.
G ¹/₂ Edelstahl-Nippel mit Edelstahl-Rohr W.-Nr. 1.4571
- Bei reinem Wasser kann die Belastung bis auf 3,5 W/cm² erhöht werden.



Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. g	Leistung (1,5 W/cm ²) ca. Watt	Artikel-Nr.	Leistung (2,5 W/cm ²) ca. Watt	Artikel-Nr.
150	350	130	0303 2011	200	0303 3011
200	350	170	0303 2021	300	0303 3021
250	380	200	0303 2031	350	0303 3031
300	420	250	0303 2041	400	0303 3041
350	450	300	0303 2051	500	0303 3051
400	480	350	0303 2061	550	0303 3061
500	550	400	0303 2071	700	0303 3071
600	630	500	0303 2081	850	0303 3081
700	710	600	0303 2091	1000	0303 3091
800	790	700	0303 2101	1150	0303 3101
900	870	750	0303 2111	1250	0303 3111
1000	950	850	0303 2121	1400	0303 3121
1100	1030	900	0303 2131	1550	0303 3131
1200	1110	1000	0303 2141	1700	0303 3141
1300	1190	1100	0303 2151	1850	0303 3151



Anwendung	Erwärmung von:	spez. Belastung
	a) dünnflüssigem Öl, Hydrauliköl, Wärmeträgeröl, bewegter Luft bis 50° C (mind. 5 m/s)	1,5 W/cm ²
	b) dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser, die den Kupfer-Rohrmantel nicht angreifen	2,5 W/cm ²
Aufbau	Auswechselbarer, keramischer Heizeinsatz, 230 V, mit Erdungsklemme, Ms-Nippel G 1, Cu-Rohrmantel ø 28 mm, Ms-Schraubkappe IP 65, Einbau waagrecht .	
Sonderanfertigung	Andere Längen, unbeheizte Zonen, senkrechter Einbau, Spannungen, Leistungen (bei reinem Wasser Belastung bis 3,5 W/cm ² möglich), bitte anfragen.	



Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. g	Leistung (1,5 W/cm ²) ca. Watt	Artikel-Nr.	Leistung (2,5 W/cm ²) ca. Watt	Artikel-Nr.
150	520	200	0304 0011	350	0304 1011
200	585	250	0304 0021	450	0304 1021
250	650	350	0304 0031	550	0304 1031
300	715	400	0304 0041	650	0304 1041
350	780	450	0304 0051	750	0304 1051
400	845	550	0304 0061	900	0304 1061
500	975	650	0304 0071	1100	0304 1071
600	1110	800	0304 0081	1300	0304 1081
700	1240	900	0304 0091	1550	0304 1091
800	1370	1050	0304 0101	1750	0304 1101
900	1500	1200	0304 0111	2000	0304 1111
1000	1630	1300	0304 0121	2200	0304 1121
1100	1760	1450	0304 0131	2400	0304 1131
1200	1890	1600	0304 0141	2650	0304 1141
1300	2020	1700	0304 0151	2850	0304 1151



Abgebildet ist die glanzverzinkte Stahlhaube mit Winkelkabel-Einführung Schutzart IP 65.

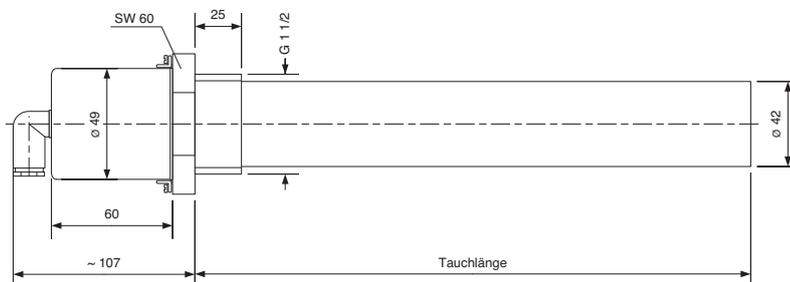
Typ O/42

Anwendung Erwärmung von: spez. Belastung
 a) dünnflüssigem Öl, Hydrauliköl, Wärmeträgeröl, bewegter Luft bis 200° C (mind. 5 m/s) 1,5 W/cm²
 b) dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser, die den Stahl-Rohrmantel nicht angreifen 2,5 W/cm²

Aufbau Auswechselbarer, keramischer Heizeinsatz, 230 V, mit Erdungsklemme, Stahl-Nippel G 1 1/2, Stahl-Rohrmantel Ø 42 mm, glanzverzinkte Stahlhaube, Schutzart IP 30, Einbau **waagrecht**.

Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, senkrechter Einbau, Spannungen und Werkstoffe, z. B. Stahl-Nippel mit Edelstahl-Rohr (1.4571), Edelstahl-Nippel mit Edelstahl-Rohr (jeweils 1.4571) oder G 1 1/4 Messing-Nippel mit Stahl Ø 35 mm (gegenüber G 1 1/2 verringert sich die Leistung um 20%, bitte anfragen)

Bei reinem Wasser kann die Belastung bis auf 3,5 W/cm² erhöht werden.



Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung (1,5 W/cm ²) ca. Watt	Artikel-Nr.	Leistung (2,5 W/cm ²) ca. Watt	Artikel-Nr.
200	1,2	400	0305 0011	650	0305 1011
300	1,5	600	0305 0021	1000	0305 1021
400	1,8	800	0305 0031	1300	0305 1031
500	2,0	1000	0305 0041	1650	0305 1041
600	2,4	1200	0305 0051	2000	0305 1051
700	2,7	1400	0305 0061	2300	0305 1061
800	3,0	1600	0305 0071	2650	0305 1071
900	3,3	1800	0305 0081	3000	0305 1081
1000	3,6	2000	0305 0091	3300	0305 1091
1100	3,9	2200	0305 0101	3650 *	0305 1101
1200	4,2	2400	0305 0111	4000 *	0305 1111
1400	4,8	2800	0305 0121	4600 *	0305 1121
1600	5,4	3200	0305 0131	5300 *	0305 1131
1800	6,0	3600 *	0305 0141	6000 *	0305 1141
2000	6,6	4000 *	0305 0151	6600 *	0305 1151

* Diese Heizkörper werden generell nur in Drehstromausführung hergestellt.

Drehstrom-Anschluß (für G 1 1/2 u. G 1 1/4)

Haube aus Stahl, glanzverzinkt, Winkelkabel-Verschraubung, Schutzart IP 65

Ms-Schraubkappe, IP 65, Ø 65 mm, 107 mm hoch, Kabelverschraubung axial

Ms-Schraubkappe mit Deckel, IP 65, Ø 65 mm, Kabelverschraubung radial

Mehrpreis

Mehrpreis

Mehrpreis

Mehrpreis



Abgebildet ist die Ms-Schraubkappe Schutzart IP 65.

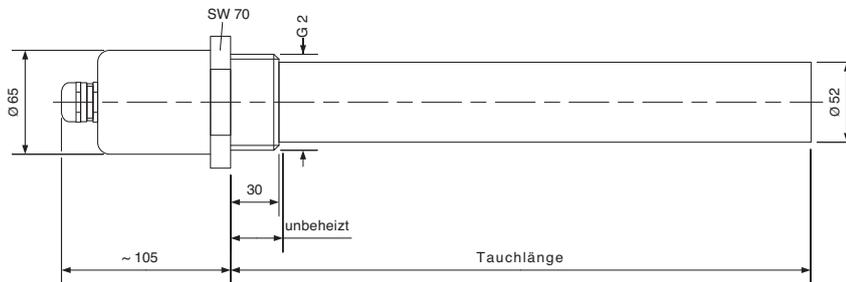
Typ O/52

Anwendung Erwärmung von: spez. Belastung
 a) dünnflüssigem Öl, Hydrauliköl, Wärmeträgeröl, bewegter Luft bis 200° C (mind. 5 m/s) 1,5 W/cm²
 b) dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser, die den Stahl-Rohrmantel nicht angreifen 2,5 W/cm²

Aufbau Auswechselbarer, keramischer Heizeinsatz, 230 V, mit Erdungsklemme, Stahl-Nippel G 2, Stahl-Rohrmantel Ø 52 mm, glanzverzinkte Stahlhaube, Schutzart IP 30, Einbau **waagrecht**.

Sonderanfertigung Andere Längen, unbeheizte Zonen, senkrechter Einbau, Spannungen und Werkstoffe, z. B. Stahl-Nippel mit Edelstahl-Rohr (1.4404), Edelstahl-Nippel (1.4571) mit Edelstahl-Rohr (1.4404) bitte anfragen.

Bei reinem Wasser kann die Belastung bis auf 3,5 W/cm² erhöht werden.



Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung (1,5 W/cm ²) ca. Watt	Artikel-Nr.	Leistung (2,5 W/cm ²) ca. Watt	Artikel-Nr.
200	1,5	500	0306 0011	800	0306 1011
300	1,8	750	0306 0021	1250	0306 1021
400	2,2	1000	0306 0031	1650	0306 1031
500	2,5	1250	0306 0041	2050	0306 1041
600	2,8	1450	0306 0051	2450	0306 1051
700	3,2	1700	0306 0061	2850	0306 1061
800	3,5	1950	0306 0071	3250	0306 1071
900	3,9	2200	0306 0081	3700 *	0306 1081
1000	4,3	2450	0306 0091	4100 *	0306 1091
1100	4,6	2700	0306 0101	4500 *	0306 1101
1200	5,0	2950	0306 0111	4900 *	0306 1111
1400	5,8	3450	0306 0121	5700 *	0306 1121
1600	6,5	3900 *	0306 0131	6550 *	0306 1131
1800	7,2	4400 *	0306 0141	7350 *	0306 1141
2000	7,9	4900 *	0306 0151	8150 *	0306 1151

* Diese Heizkörper werden generell nur in Drehstromausführung hergestellt.

Drehstrom-Anschluß

Haube aus Stahl, glanzverzinkt, Winkelkabel-Verschraubung, Schutzart IP 65

Ms-Schraubkappe, IP 65, Ø 65 mm, 107 mm hoch, Kabelverschraubung axial

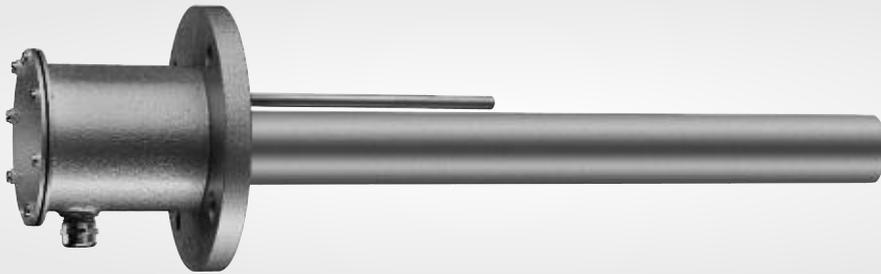
Ms-Schraubkappe mit Deckel, IP 65, Ø 65 mm, Kabelverschraubung radial

Mehrpreis

Mehrpreis

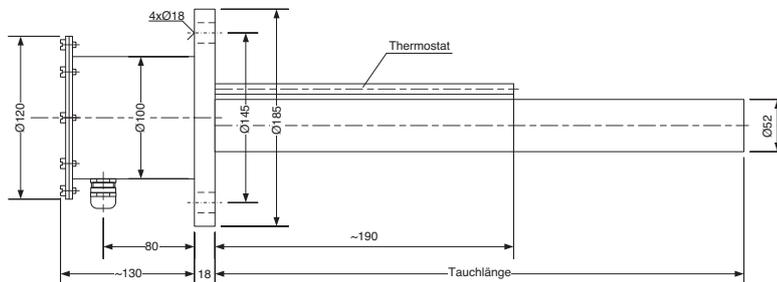
Mehrpreis

Mehrpreis



Typ FHK65/Th/52

- Anwendung** Erwärmung von: spez. Belastung
 a) dünnflüssigem Öl, Hydrauliköl, Wärmeträgeröl, bewegter Luft bis 200° C (mind. 5 m/s) 1,5 W/cm²
 b) dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser, die den Stahl-Rohrmantel nicht angreifen 2,5 W/cm²
- Aufbau** Auswechselbarer, keramischer Heizeinsatz, 230 V, mit Erdungsklemme, Stahlflansch DN 65 DIN 2527, PN16
 Thermostat 0 bis + 120° C, Schaltdifferenz 3 K, Schaltleistung 16 A bis 400 Volt, 1-polig,
 Stahl-Rohrmantel Ø 52 mm, lackierte Stahlhaube, Schutzart IP 30, Einbau **waagrecht**,
 über 3000 Watt mit 2. Kabeleinführung für die Steuerleitung.
- Sonderanfertigung** Andere Längen, unbeheizte Zonen, senkrechter Einbau, Spannungen, Leistungen und Werkstoffe, z. B
 Flansch aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571, Edelstahl-Rohr W.-Nr. 1.4404



Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung (1,5 W/cm ²) ca. Watt	Artikel-Nr.	Leistung (2,5 W/cm ²) ca. Watt	Artikel-Nr.
200	5,4	500	0307 0011	800	0307 1011
300	5,7	750	0307 0021	1250	0307 1021
400	6,1	1000	0307 0031	1650	0307 1031
500	6,4	1250	0307 0041	2050	0307 1041
600	6,7	1450	0307 0051	2450	0307 1051
700	7,1	1700	0307 0061	2850	0307 1061
800	7,4	1950	0307 0071	3250	0307 1071
900	7,8	2200	0307 0081	3700 *	0307 1081
1000	8,2	2450	0307 0091	4100 *	0307 1091
1100	8,5	2700	0307 0101	4500 *	0307 1101
1200	8,9	2950	0307 0111	4900 *	0307 1111
1400	9,7	3450	0307 0121	5700 *	0307 1121
1600	10,4	3900 *	0307 0131	6550 *	0307 1131
1800	11,1	4400 *	0307 0141	7350 *	0307 1141
2000	11,8	4900 *	0307 0151	8150 *	0307 1151

* Diese Heizkörper werden generell nur in Drehstromausführung hergestellt.

Drehstrom-Anschluß
 Stahlhaube Schutzart IP 65

Mehrpreis
 Mehrpreis



flexible Ausführung mit Anzeigerät

Anwendung

Ausschließlich Temperierung von Heizöl EL mit einem Flammpunkt von $>55^{\circ}\text{C}$, um Betriebsstörungen zu verhindern, die durch Paraffinausscheidung hervorgerufen werden. Einbau schon ab einem Freiraum von 500 mm über dem Tank möglich.

Prüfung



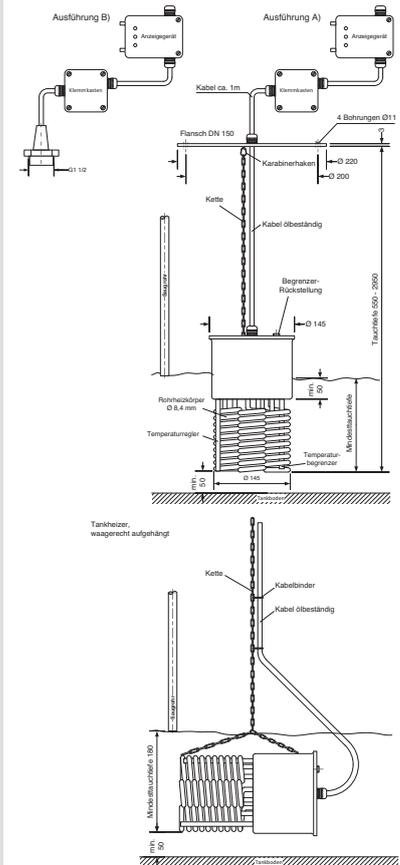
gemäß EN 60335-1
EN 60335-2-73

Aufbau

Ausführung A) Stahl-Flansch DN 150
Ausführung B) Einschraubgewinde G 1 1/2, ölbeständige, flexible Steigleitung, 3 Stahlmantel-Rohrheizkörper, Oberflächenbelastung ca. 4 W/cm², Temperatur-Regler, Temperatur-Begrenzer, mit Kette und Karabinerhaken zur Befestigung, Tauchtiefe von 550 bis 2950 mm verstellbar. Elektr. Anschluß an 3 x 400 V Drehstrom. Klemmkasten 98 x 98 x 59 mm hoch, IP 65 Anzeigerät 130 x 94 x 58 mm hoch, IP 54 Kontroll-Leuchten: rot: Störung / grün: Anlage betriebsbereit / gelb: Gerät heizt

Unverbindliche Auslegung für einen doppelwandigen Tank:

15 m³ 3 kW, 25 m³ 4,5 kW,
30 m³ 6 kW, 40 m³ 7,5 kW, 60 m³ 9 kW,
100 m³ 10,5 kW



ACHTUNG! Sicherheits- hinweis

Die Richtlinie VdTÜV 967 Tankanlagen ist einzuhalten. Brennare Flüssigkeiten der Gefahrenklasse A1, AII, B sowie Gemische mit AIII, dickflüssige Öle wie Hydraulik- oder Schmieröl dürfen nicht beheizt werden. Ebenso dürfen brennbare Flüssigkeiten nicht beheizt werden, bei denen der Flammpunkt durch Zusätze auf oder unter 55°C herabgesetzt wurde. (z. B. Dieselloststoff mit Benzinbeimengung). Der Betrieb der Tankheizer ist nur als **ständig getauchte Heizeinrichtung** zulässig. Die Überdeckung der Flüssigkeit über der Heizung muss mindestens 50 mm betragen (**Mindesttauchtiefe beachten**). Das Saugrohr ist entsprechend zu kürzen. Für eine **Restentleerung** ist die **Heizung abzuschalten**. Vor dem **Ausbau** den Heizkörper 15 Minuten **abkühlen** lassen. Bei **Veränderung** der **Tauchtiefe** muss das Gewicht der Tankheizung über die Kette abgefangen werden.

Einbau

A) Domdeckel mit Bohrung Durchm. 150 mm und 4 Stehbolzen M 8, Lochkreis Durchm. 200 mm, versehen. Die Tauchtiefe des Tankheizers auf eine Bodenfreiheit von min. 50 mm einstellen, einhängen und den Flansch verschrauben.
B) Domdeckel abschrauben, anheben und Gewindenippel G 1 1/2 von oben einschrauben. Das Kabel von unten durch den Gewindenippel und die Klemmvorrichtung führen. Tankheizer in den Tank ablassen, Domdeckel verschrauben. Die Tauchtiefe des Tankheizers auf eine Bodenfreiheit von mindestens 50 mm einstellen und das Kabel mit der Klemmvorrichtung befestigen. Den Klemmkasten montieren und anschließen. Es ist auf die richtige Ader-Nummerierung zu achten. Anzeigerät montieren, Netzzuleitung und Verbindungskabel verlegen. In die Zuleitung ist ein Netz-Schalter einzubauen.

Elektr. Anschluss

Der elektr. Anschluss erfolgt gemäß beigefügtem Schaltplan-Nr. 28-5.4 A und ist durch einen Elektrofachmann durchzuführen. Es ist auf die richtige Adern-Nummerierung zu achten. Bei Beschädigung des Verbindungskabels darf die Heizung nicht weiter verwendet werden. Das Kabel kann nicht ausgetauscht werden. Die Heizung ist zu verschrotten oder zur Reparatur an den Hersteller zu senden.

Betrieb

Ist die Anlage eingeschaltet und sinkt die Öltemperatur auf ca. 2 Grad C, schaltet der Temperaturregler die Heizung ein. Steigt die Öltemperatur auf ca. 7 Grad C, wird die Heizung abgeschaltet. Wird durch eine Störung die Grenztemperatur an den Heizrohren überschritten, schaltet der Sicherheits-Temperaturbegrenzer die Heizung ab. Nach Beseitigung der Störung wird durch Drücken der Rückstelltaste dieser wieder aktiviert.

Tauchtiefe einstellbar ca. mm	Mindest-Tauchtiefe ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr. Ausf. A (Flansch)	Artikel-Nr. Ausf. B (Nippel)
550-2950	210	3,9	3000	0401 1011	0401 1111
550-2950	230	4,2	4500	0401 1021	0401 1121
550-2950	250	4,5	6000	0401 1031	0401 1131
550-2950	275	4,9	7500	0401 1061	0401 1161
550-2950	300	5,3	9000	0401 1041	0401 1141
550-2950	400	5,7	10500	0401 1051	0401 1151

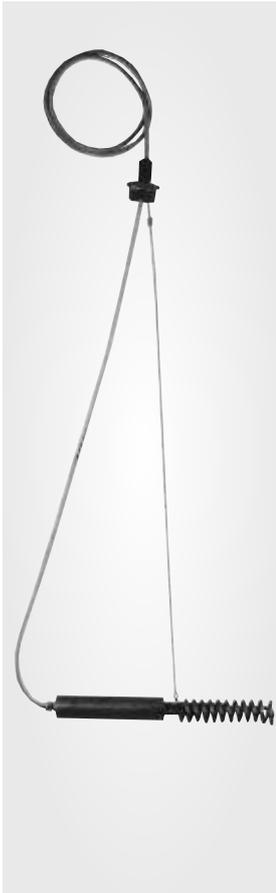
Tankheizer waagrecht aufgehängt

400-2950	180	5,6	9000	0401 1211	0401 1311
400-2950	180	6,0	10500	0401 1221	0401 1321

Mehrpreis für Tauchtiefen über 2,95 m bis 10 m

Anzeigerät

0401 9021



flexible Ausführung

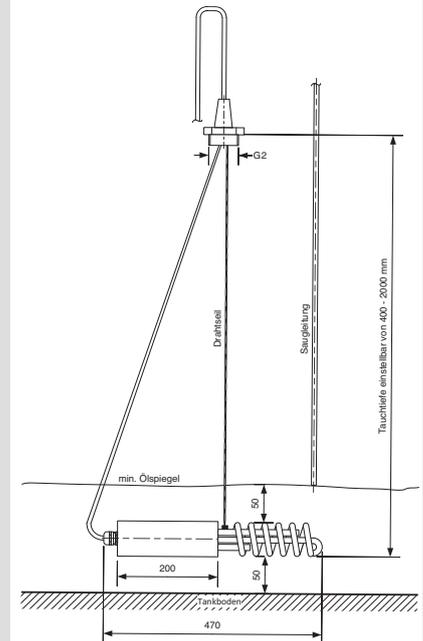
Anwendung

Ausschließlich Temperierung von Heizöl EL mit einem Flammpunkt von $>55^{\circ}\text{C}$, um Betriebsstörungen zu verhindern, die durch Paraffinausscheidung hervorgerufen werden. Einbau schon ab einem Freiraum von 500 mm über dem Tank möglich.

Aufbau

Gewindenippel G 2, ölbeständige, flexible Steigleitung, Trage-seil, Tauchtiefe von 400 bis 2000 mm verstellbar, 1 Stahl-mantel-Rohrheizkörper, Oberflächenbelastung ca. 4 W/cm^2 , Temperatur-Regler, Sicherheits-Temperaturbegrenzer, Kunststoffzuleitung $3 \times 1,5\text{ qmm}$, ohne Stecker.

Unverbindliche Auslegung für einen doppelwandigen Tank:
bis 10 m^3 2 kW



ACHTUNG! Sicherheits- hinweis

Die Richtlinie VdTÜV 967 Tankanlagen ist einzuhalten. Brennbare Flüssigkeiten der Gefahrenklasse A1, A11, B sowie Gemische mit A111, dickflüssige Öle wie Hydraulik- oder Schmieröl dürfen nicht beheizt werden. Ebenso dürfen brennbare Flüssigkeiten nicht beheizt werden, bei denen der Flammpunkt durch Zusätze auf oder unter 55°C herabgesetzt wurde. (z. B. Dieseldieselkraftstoff mit Benzinbeimengung). Der Betrieb der Tankheizer ist nur als **ständig getauchte Heizeinrichtung** zulässig. Die Überdeckung der Flüssigkeit über der Heizung muss mindestens 50 mm betragen (**Mindesttauchtiefe beachten**). Das Saugrohr ist entsprechend zu kürzen. Für eine **Restentleerung** ist die **Heizung abzuschalten**. Vor dem **Ausbau** den Heizkörper 15 Minuten **abkühlen** lassen. Bei **Veränderung** der **Tauchtiefe** muss das Gewicht der Tankheizung über die Kette abgefangen werden.

Einbau

Domdeckel mit Bohrung G 2 versehen, Saugrohr so kürzen, daß die Mindesttauchtiefe gewährleistet ist. Die Tauchtiefe des Tankheizers auf eine Bodenfreiheit von mind. 50 mm einstellen.
Den Tankheizer einschrauben.
Der elektrische Anschluß erfolgt an 230 V Wechselstrom.

Betrieb

Ist die Anlage eingeschaltet und sinkt die Öltemperatur auf ca. 2°C , schaltet der Temperaturregler die Heizung ein. Steigt die Öltemperatur auf ca. 7°C , wird die Heizung ausgeschaltet.
Wird durch eine Störung die Grenztemperatur an den Heizrohren überschritten, schaltet der Sicherheits-Temperaturbegrenzer die Heizung ab.

Tauchtiefe einstellbar ca. mm	Mindest-Tauchtiefe ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
400-2000	100	2,5	2000	0401 2011

Größere Tauchtiefen

Mehrpriß für Tauchtiefen über 2000 mm



Anwendung

Temperierung von Hydrauliköl auf 15 bis 50° C um Betriebsstörungen zu verhindern, die durch Auskühlung der Hydraulikanlagen von Werkzeugmaschinen, Pressen, hydraulischen Aufzügen usw. hervorgerufen werden.

Die geringe Bauhöhe gestattet bei waagrecht Einbau eine Beheizung ab 80 mm Ölstand. Bei senkrecht Einbau muß das Öl mindestens 50 mm über der obersten Windung stehen.

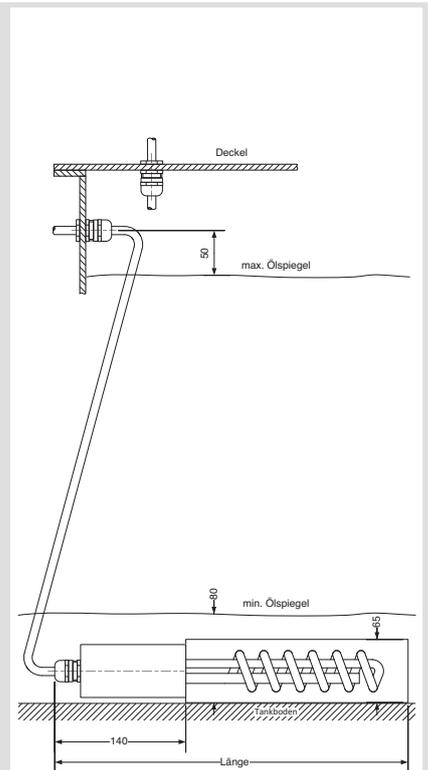
Druckflüssigkeiten:		spez. Belastung
Mineralöl	HLP	1,2 W/cm ²
Öl/Wasser Emulsion	HFA	0,6 W/cm ²
Wasserglykol*	HFC	0,6 W/cm ²
Phosphorsäureester*	HFD-R	0,6 W/cm ²

*mit Sonderkabel

Aufbau

Gewendelter Rohrheizkörper 250, 500, 1000 oder 2000 W, 230 V, Temperaturregler einstellbar von 15°C bis 50°C, 3poliges Kunststoffkabel, 2,5 m lang, mit aufgeschobener Kabelverschraubung.

Auf Wunsch mit Haftmagneten lieferbar. Bis 390 mm Länge 2 Stück, 600 mm Länge mit 3 Stück.



Auslegung

Bei einer Umgebungstemperatur von 0° C kann z. B. die angegebene Menge mit der aufgelisteten Leistung konstant auf 35° C / 10° C gehalten werden:

- 250 W: ca. 75 l auf 35° C / 250 l auf ca. 10° C
- 500 W: ca. 150 l auf 35° C / 500 l auf ca. 10° C
- 1000 W: ca. 300 l auf 35° C / 1000 l auf ca. 10° C
- 2000 W: ca. 600 l auf 35° C / 2000 l auf ca. 10° C

Einbau

Heizung waagrecht auf den Boden legen oder senkrecht stellen. Das Kabel wird durch die Seitenwand oder den Deckel nach außen geführt und mit der Kabelverschraubung befestigt. Bei Stahl-Behältern kann der Heizkörper durch Haftmagnete gehalten werden. Zusätzlich ziehen die Magnete die unvermeidbaren feinen metallischen Teile aus dem Öl und schützen somit die Aggregate vor Abnutzung.

Regelung

Der Thermostat schaltet bei ca. 20° C aus und bei ca. 17° C ein. Diese Einstellung kann werkseitig verändert werden. Bitte geben Sie uns die gewünschte Abschalttemperatur an.

Sonderanfertigungen

Mit Temperaturbegrenzer von 0-110°C einstellbar (Länge + 100 mm), andere Werkstoffe, Spannungen, Oberflächenbelastungen und Leistungen, bitte anfragen.

Oberflächenbelastung	Länge ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr. ohne Magnete	Artikel-Nr. mit Magneten
1,2 W/cm ² für HLP	250	250	0401 3011	0401 3041
	290	500	0401 3021	0401 3051
	390	1000	0401 3031	0401 3061
	600	2000	0401 3301	0401 3311
0,6 W/cm ² für HFC / HFD-R	290	250	0401 3111	0401 3141
	390	500	0401 3121	0401 3151
	600	1000	0401 3321	0401 3331
0,6 W/cm ² für HFA	290	250	0401 3211	0401 3241
	390	500	0401 3221	0401 3251
	600	1000	0401 3341	0401 3351



Anwendung

Temperierung von Natronlauge auf 20° C, um Betriebsstörungen zu verhindern, die durch Kristallisierung in Anlagen hervorgerufen werden.

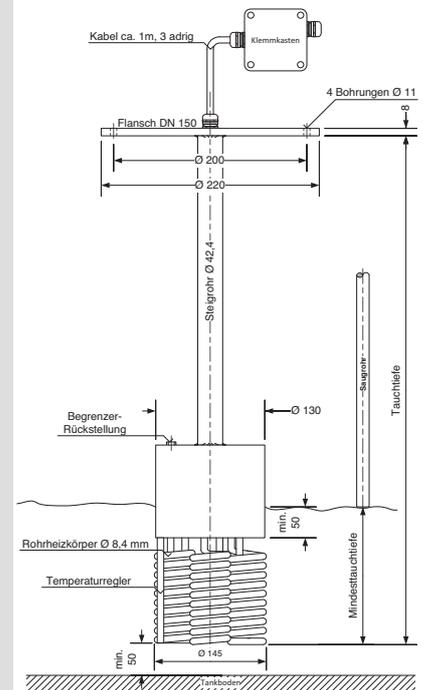
Die geringe Bauhöhe gestattet eine Beheizung ab 260 mm Laugenstand.

Aufbau

Flansch DN 150 aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571, natronlaugebeständiges Steigrohr, drei Rohrheizkörper aus einem Sonderwerkstoff, Oberflächenbelastung 2 Watt/cm², Temperaturregler so eingestellt, daß eine Laugentemperatur von ca. +20° C gehalten wird.

Die Tauchtiefe wird nach Kundenwunsch gefertigt.

Klemmkasten 84 x 84 x 47 mm hoch, Schutzart IP 65.



- Auslegung** Mit einer Leistung von 3 kW lassen sich ca. 1500 l Natronlauge in einem nicht isolierten Behälter bei einer Raumtemperatur von 10° C auf einer Temperatur von ca. 20° C halten.
- Einbau** Domdeckel mit Bohrung Durchmesser 150 mm und 4 Stehbolzen M8 versehen (Lochkreis-Durchmesser 200 mm), den Tankheizer einhängen und Flansch verschrauben.
- Achtung!** Das Saugrohr ist so zu kürzen, daß der Flüssigkeitsspiegel nicht tiefer als die Mindesttauchtiefe sinkt.
- Elektr. Anschluss** Der Anschluß erfolgt an 230 V WS, der Thermostat schaltet direkt.
- Betrieb** Ist die Anlage eingeschaltet und sinkt die Laugentemperatur unter +20° C, schaltet der Temperaturregler die Heizung ein. Steigt die Temperatur um ca. 5 K, schaltet die Heizung ab.
- Sonderanfertigungen** Andere Leistungen, Abmessungen, Spannungen und Ausführungen, z. B. mit flexibler Steigleitung aus PTFE sowie zusätzlich angebrachtem Trockengehschutz, sind lieferbar. Bitte anfragen. **Der Tankheizer ist auch in Titan lieferbar.**

Länge ca. mm	Mindest-Tauchtiefe ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
bis 2000	210	1500	0401 4011
bis 2000	230	2250	0401 4021
bis 2000	250	3000	0401 4031

Mehrpreis für größere Tauchtiefen
Mehrpreis für Trockengehschutz



Anwendung

Temperierung von AdBlue (Harnstofflösung) um Betriebsstörungen zu verhindern, die durch Kristallisierung in Anlagen hervorgerufen werden.

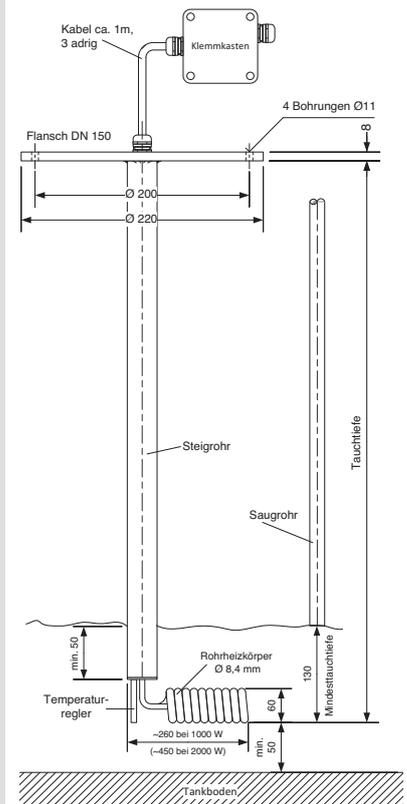
Die geringe Bauhöhe gestattet eine Beheizung ab 180 mm Flüssigkeitsspiegel.

Aufbau

Flansch DN 150 aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571, AdBlue beständiges Steigrohr, 1 Rohrheizkörper aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571, Oberflächenbelastung 1,9 Watt/cm², Temperaturregler werkseitig einstellbar von 0° bis 20°C, Kunden-seitig nicht verstellbar, komplett geschweißte Ausführung.

Die Tauchtiefe wird nach Kundenwunsch gefertigt.

Klemmkasten 84 x 84 x 47 mm hoch, Schutzart IP 65.



Auslegung

Bei einer Umgebungstemperatur von -10° C können z. B. mit einer Leistung von: 1000 W ca. 350 l auf 5° C
2000 W ca. 700 l auf 5° C gehalten werden. (unverbindlich)

Einbau

Domdeckel mit Bohrung Durchmesser 150 mm und 4 Stehbolzen M8 versehen (Lochkreis-Durchmesser 200 mm), den Tankheizer einhängen und Flansch verschrauben.

Achtung!

Das Saugrohr ist so zu kürzen, dass der Flüssigkeitsspiegel nicht tiefer als die Mindesttauchtiefe sinkt.

elektr. Anschluss

Der Anschluss erfolgt an 230 V WS, der Thermostat schaltet direkt.

Betrieb

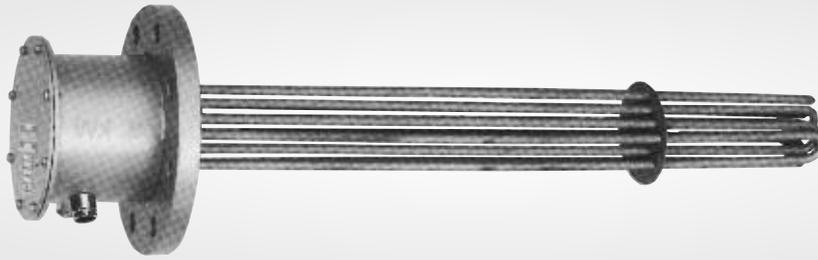
Ist die Anlage eingeschaltet und sinkt die Temperatur unter 0 °C, schaltet der Temperaturregler die Heizung ein. Steigt die Mediumtemperatur um ca. 5 °C, wird die Heizung ausgeschaltet. Diese Einstellung kann werkseitig verändert werden.

Sonderanfertigungen

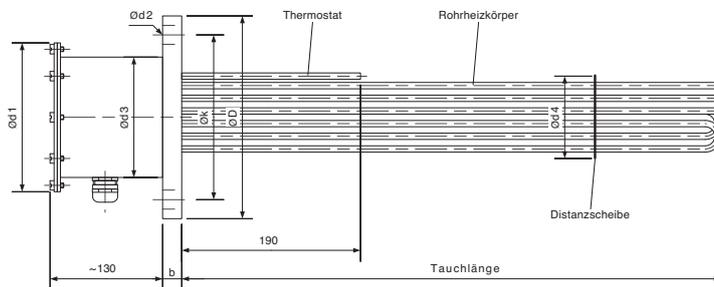
Andere Leistungen, Abmessungen, Tauchtiefen, Spannungen sowie mit zusätzlichem Trockengeschutz, sind lieferbar.

Länge ca. mm	Mindest-Tauchtiefe ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
bis 2000	130	1000	0401 5011
bis 2000	130	2000	0401 5021

Mehrpreis für größere Tauchtiefen
Mehrpreis für Trockengeschutz



- Anwendung** Geregelt erwärmt von:
a) Öl in Härte-, Hydraulik-, Schmier- u. Wärmeübertragungsanlagen, Flüssigkeiten wie Tri, Diphyl, Glycerin usw.,
b) Wasser in Heißwasserspeichern, Wärmetauschern, Warmwasserkreisläufen, Doppelmänteln für die indirekte Erwärmung. Wasser in Edelstahl-Behältern erfordert aus Gründen der Elementbildung Flansch-Heizkörper aus Edelstahl (oder einer Sonderlegierung), Preis auf Anfrage.
- Aufbau** Stahlflansch DIN 2527, PN 16, Form B, Rohrheizkörper Ø 8,4 mm,
a) Stahlmantel zur Ölerwärmung
b) Edelstahl-Rohrheizkörper W.-Nr. 2.4858 zur Wassererwärmung
Thermostat 0 bis + 120° C, Schaltdifferenz 3 K, 16 A bis 400 V,
lackierte Stahlhaube, Schutzart IP 30 oder IP 65, 120 mm hoch, bei DN 200 140 mm hoch, Dichtung
- Elektr. Anschluss** Bis 3000 W an 230 V Wechselstrom, Thermostat schaltet direkt, ab 3000 W an 230/400 V Drehstrom, Schaltschutz erforderlich. 48 bis 72 kW 2 Schaltgruppen, 108 kW 3 Schaltgruppen und 144 kW 4 Schaltgruppen.
- Zubehör** Gegenflansch PN 16 zur Befestigung des Flansch-Heizkörpers am Behälter.



Abmessungen	Nennweite:	DN	65	100	125	150	200	250	mm
	Heizkörper:		6	9	12	18	36	54	Stück
	Außen Ø:	D	185	220	250	285	340	405	mm
	Stärke:	b	18	20	22	22	24	26	mm
	Lochkreis Ø:	k	145	180	210	240	295	355	mm
	Bohrungen:		4	8	8	8	12	12	Stück
	Bohrung Ø:	d2	18	18	18	22	22	26	mm
	Deckel Ø:	d1	120	160	200	200	260	310	mm
	Hauben Ø:	d3	100	130	163	163	220	270	mm
	Distanzscheibe:	d4	64	98	123	148	198	245	mm
	Gegenflansch:	Abmessungen für D, b, k und d2 nach DIN 2527, PN 16							
	Mittelbohrung Ø:		82	119	130	173	225	-	mm

Auslegung Die spezifische Oberflächenbelastung ist nach den aufgeführten Richtwerten auszuwählen, bei Ölerwärmung ist im Zweifelsfall die spez. Belastung beim Öllieferanten zu erfragen.

Richtwerte	Hydrauliköl, dünnflüssiges Öl, Tri, Diphyl usw.	spez. Belastung
	Härteöl, Wärmeübertragungsöl, Glycerin usw.	1,5 W/cm ²
	Wasser	2,3 W/cm ²
	kalkarmes Wasser, Wasser im Doppelmantel o. Kreislauf	6,0 W/cm ²
		10,0 W/cm ²

Flansch DN	Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.	Tauchlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
Ölerwärmung				Ölerwärmung		
Oberflächenbelastung 1,5 W/cm ²				Oberflächenbelastung 2,3 W/cm ²		
65	450	2000	0402 0011	450	3000	0402 1011
100	450	3000	0402 0021	450	4500	0402 1021
65	670	3000	0402 0031	670	4500	0402 1031
125	450	4000	0402 0041	450	6000	0402 1041
65	870	4000	0402 0051	870	6000	0402 1051
100	670	4500	0402 0061	670	6750	0402 1061
150	450	6000	0402 0071	450	9000	0402 1071
125	670	6000	0402 0081	670	9000	0402 1081
100	870	6000	0402 0091	870	9000	0402 1091
125	870	8000	0402 0101	870	12000	0402 1101
150	670	9000	0402 0111	670	13500	0402 1111
200	450	12000	0402 0121	450	18000	0402 1121
250	450	18000	0402 0161	450	27000	0402 1161
150	870	12000	0402 0131	870	18000	0402 1131
200	670	18000	0402 0141	670	27000	0402 1141
250	670	27000	0402 0171	670	40500	0402 1171
200	870	24000	0402 0151	870	36000	0402 1151
250	870	36000	0402 0181	870	54000	0402 1181

Wassererwärmung				Wassererwärmung		
Oberflächenbelastung 6 W/cm ²				Oberflächenbelastung 10 W/cm ²		
65	355	6000	0402 6011	400	12000	0402 7011
100	355	9000	0402 6021	400	18000	0402 7021
65	540	9000	0402 6031	610	18000	0402 7031
125	355	12000	0402 6041	400	24000	0402 7041
65	640	12000	0402 6051	770	24000	0402 7051
100	540	13500	0402 6061	610	27000	0402 7061
150	355	18000	0402 6071	400	36000	0402 7071
125	540	18000	0402 6081	610	36000	0402 7081
100	640	18000	0402 6091	770	36000	0402 7091
125	640	24000	0402 6101	770	48000	0402 7101
150	540	27000	0402 6111	610	54000	0402 7111
200	355	36000	0402 6121	400	72000	0402 7121
150	640	36000	0402 6131	770	72000	0402 7131
200	540	54000	0402 6141	610	108000	0402 7141
200	640	72000	0402 6151	770	144000	0402 7151

Mehrpreis	Flansch DN	Haube IP 65	Artikel-Nr.	Gegenflansch DN	Artikel-Nr.
	65		0402 4011	65	0402 5011
	100		0402 4021	100	0402 5021
	125		0402 4031	125	0402 5031
	150		0402 4041	150	0402 5041
	200		0402 4051	200	0402 5051

Sonderanfertigung Für senkrechten Einbau, andere Größen, Leistungen, Spannungen, Werkstoffe, Nenndrücke und Medien (z. B. Luft- und Gaserwärmung) erbitten wir Ihre Anfrage. Thermostate + 100 bis + 190° C, Schaltdifferenz 5 K sind lieferbar.

Komplette Durchlauferhitzer sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar. (Seite 14.1)



gemäß EN 60335-1
EN 60519-1
EN 60519-2

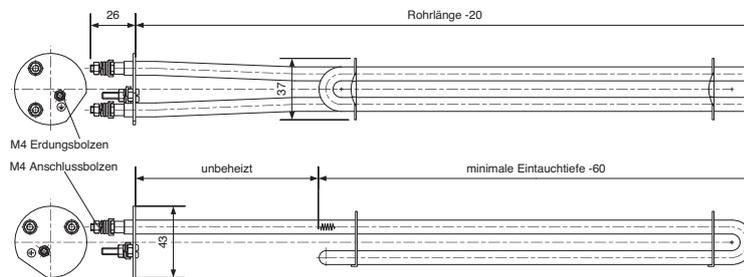
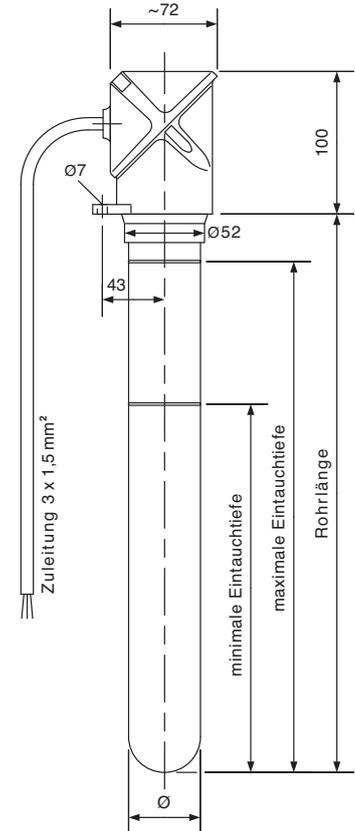
Geprüft und zertifiziert nach VDE

Anwendung

Helios-Badwärmer eignen sich besonders zur direkten Erwärmung von:

Wasser
Laugen
Säuren
Beizen
Ölen

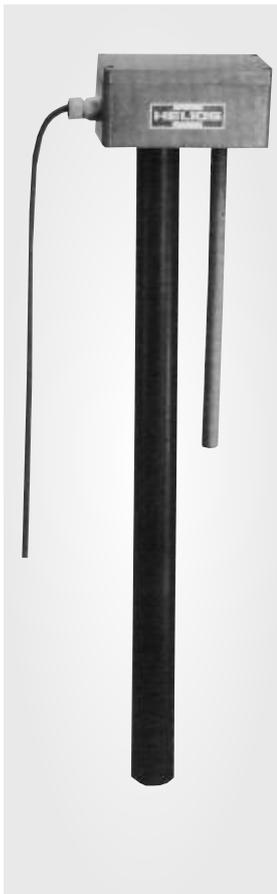
und anderen Flüssigkeiten, die eine Belastung von 2,5 W/cm² zulassen.



- Aufbau** Helios-Badwärmer bestehen aus einem auswechselbaren Heizeinsatz, 230 V, austauschbarem Schutzrohr und der Abdeckhaube mit Zuleitung.
- Heizeinsatz** Helios-Badwärmer sind mit bewährten Hochleistungs-Rohrheizkörpern aus hochhitzebeständigem Edelstahlrohrmantel, \varnothing 8,4 mm, ausgestattet. Die speziell verformten Heizeinsätze werden mit Distanzscheiben im Schutzrohr zentriert und durch einen Flansch gehalten. Die Heizeinsätze sind problemlos auszutauschen.
- Techn. Vorteil** Bei Bruch von Glas- oder Porzellanrohren kann der Heizeinsatz wieder verwendet werden, wenn das Schutzrohr frühzeitig erneuert wird.

Schutzrohr	<p>Helios-Badwärmer werden in folgenden, austauschbaren Rohrmänteln geliefert:</p> <ul style="list-style-type: none"> Spezial-Hartporzellan Technisches Glas Teflon (PTFE) Titan Stahl Edelstahl W.-Nr. 1.4571 Edelstahl W.-Nr. 1.4539 <p>Der Werkstoff des Rohrmantels wird durch das zu erwärmende Medium bestimmt.</p>																				
Abdeckhaube	<p>Die Abdeckhaube aus säure- und temperaturbeständigem Kunststoff besteht aus Oberteil, Unterteil und Druckring.</p> <p>Heizeinsatz und Rohrmantel werden durch den Druckring im Haubenunterteil gehalten und mit einem Silikonring abgedichtet.</p> <p>Im Oberteil der Abdeckhaube ist die Zugentlastung und die Kabeldurchführung vorgesehen.</p> <p>Durch die diagonale Teilung der Haube in Ober- und Unterteil sind die elektrischen Anschlüsse gut zu erreichen.</p> <p>Durch Drehung des Oberteils der Abdeckhaube um 180° kann, ohne die elektrischen Anschlüsse zu lösen, sowohl eine axiale als auch radiale Anordnung der Zuleitung erreicht werden.</p> <p>Die Haube ist gegen Strahlwasser geschützt und entspricht der Schutzart IP 65.</p> <p>Mit 2 m langer kunststoffummantelter Zuleitung (bis 100 °C) ohne Stecker.</p>																				
Achtung!	<p>Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.</p> <p>Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.</p>																				
Einbau	<p>Helios-Badwärmer müssen senkrecht in die zu beheizende Flüssigkeit eingehängt werden.</p> <p>Am Rohrmantel des Badwärmers befinden sich Markierungen für den minimalen und maximalen Flüssigkeitsstand.</p> <p>Der Flüssigkeitsstand darf zwischen den Markierungen schwanken, diese aber nicht unter- oder überschreiten.</p> <p>Helios-Badwärmer können durch Anschrauben der Befestigungszunge am Beckenrand gehalten werden.</p>																				
Sonderausführungen	<p>Andere Längen, Spannungen z. B. Drehstrom und Werkstoffe, z. B. Quarzglas, Edelstahl W.-Nr. 1.4539 (erhöhte Beständigkeit gegenüber Schwefelsäure und Natronlauge), bitte anfragen.</p>																				
Zubehör	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">Kunststoff-Haube, komplett mit Kabeleinführung und Dichtung</td> <td style="text-align: right;">Artikel-Nr.</td> </tr> <tr> <td>Zuleitung mit Kunststoff-Mantel</td> <td style="text-align: right;">0501 9011</td> </tr> <tr> <td>3 x 1,5 mm², 2 m lang, mit Schutzkontakt-Stecker (ohne VDE-Zeichen)</td> <td style="text-align: right;">0501 9021</td> </tr> <tr> <td>3 x 1,5 mm², 3 m lang, mit Schutzkontakt-Stecker (ohne VDE-Zeichen)</td> <td style="text-align: right;">0501 9081</td> </tr> <tr> <td>3 x 1,5 mm², 2 m lang, mit CEE-Stecker, 3 polig</td> <td style="text-align: right;">0501 9031</td> </tr> <tr> <td>3 x 1,5 mm², 3 m lang, mit CEE-Stecker, 3 polig</td> <td style="text-align: right;">0501 9091</td> </tr> <tr> <td>3 x 1,5 mm², 4 m lang, mit CEE-Stecker, 3 polig</td> <td style="text-align: right;">0501 9101</td> </tr> <tr> <td>3 x 1,5 mm², 2 m lang, mit Silikon-Mantel, ohne Stecker</td> <td style="text-align: right;">0501 9111</td> </tr> <tr> <td>Montageschlüssel zur Montage der Kunststoffhaube, glanzverzinkt.</td> <td style="text-align: right;">0501 9061</td> </tr> <tr> <td>PTFE O-Ring 46 x 4</td> <td style="text-align: right;">0501 9071</td> </tr> </table> <p>Bei Badtemperaturen über 90° C bzw. Phosphorsäure empfehlen wir eine Teflondichtung zwischen Schutzrohr und Kunststoffhaube.</p>	Kunststoff-Haube, komplett mit Kabeleinführung und Dichtung	Artikel-Nr.	Zuleitung mit Kunststoff-Mantel	0501 9011	3 x 1,5 mm ² , 2 m lang, mit Schutzkontakt-Stecker (ohne VDE-Zeichen)	0501 9021	3 x 1,5 mm ² , 3 m lang, mit Schutzkontakt-Stecker (ohne VDE-Zeichen)	0501 9081	3 x 1,5 mm ² , 2 m lang, mit CEE-Stecker, 3 polig	0501 9031	3 x 1,5 mm ² , 3 m lang, mit CEE-Stecker, 3 polig	0501 9091	3 x 1,5 mm ² , 4 m lang, mit CEE-Stecker, 3 polig	0501 9101	3 x 1,5 mm ² , 2 m lang, mit Silikon-Mantel, ohne Stecker	0501 9111	Montageschlüssel zur Montage der Kunststoffhaube, glanzverzinkt.	0501 9061	PTFE O-Ring 46 x 4	0501 9071
Kunststoff-Haube, komplett mit Kabeleinführung und Dichtung	Artikel-Nr.																				
Zuleitung mit Kunststoff-Mantel	0501 9011																				
3 x 1,5 mm ² , 2 m lang, mit Schutzkontakt-Stecker (ohne VDE-Zeichen)	0501 9021																				
3 x 1,5 mm ² , 3 m lang, mit Schutzkontakt-Stecker (ohne VDE-Zeichen)	0501 9081																				
3 x 1,5 mm ² , 2 m lang, mit CEE-Stecker, 3 polig	0501 9031																				
3 x 1,5 mm ² , 3 m lang, mit CEE-Stecker, 3 polig	0501 9091																				
3 x 1,5 mm ² , 4 m lang, mit CEE-Stecker, 3 polig	0501 9101																				
3 x 1,5 mm ² , 2 m lang, mit Silikon-Mantel, ohne Stecker	0501 9111																				
Montageschlüssel zur Montage der Kunststoffhaube, glanzverzinkt.	0501 9061																				
PTFE O-Ring 46 x 4	0501 9071																				
Regelung	durch Temperaturregler der Seite 12.2																				

Rohrlänge ca. mm	Minimale Tauchtiefe ca. mm	Leistung ca. Watt	Badwärmer Artikel-Nr.	Ersatzmantel Artikel-Nr.	Ersatzheizeinsatz Artikel-Nr.
Spezial-Hartporzellan, ø 46,5 mm					
300	250	500	0501 0011	0501 0111	0501 0211
450	350	750	0501 0021	0501 0121	0501 0221
450	350	1000	0501 0031	0501 0121	0501 0231
600	450	1000	0501 0041	0501 0141	0501 0241
600	450	1500	0501 0051	0501 0141	0501 0251
800	600	2000	0501 0061	0501 0161	0501 0261
800	600	2500	0501 0071	0501 0161	0501 0271
1000	800	3000	0501 0081	0501 0181	0501 0281
Technisches Glas, ø 46 mm					
300	250	500	0501 1011	0501 1111	0501 0211
450	350	750	0501 1021	0501 1121	0501 0221
450	350	1000	0501 1031	0501 1121	0501 0231
600	450	1000	0501 1041	0501 1141	0501 0241
600	450	1500	0501 1051	0501 1141	0501 0251
800	600	2000	0501 1061	0501 1161	0501 0261
800	600	2500	0501 1071	0501 1161	0501 0271
1000	800	3000	0501 1081	0501 1181	0501 0281
Teflon (PTFE), ø 46 mm					
300	250	500	0501 3011	0501 3111	0501 0211
450	350	750	0501 3021	0501 3121	0501 0221
600	450	1000	0501 3031	0501 3131	0501 0241
800	600	1400	0501 3041	0501 3141	0501 3241
1000	800	1900	0501 3051	0501 3151	0501 3251
Titan, ø 40 mm					
300	250	500	0501 4011	0501 4111	0501 0211
450	350	750	0501 4021	0501 4121	0501 0221
450	350	1000	0501 4031	0501 4121	0501 0231
600	450	1000	0501 4041	0501 4141	0501 0241
600	450	1500	0501 4051	0501 4141	0501 0251
800	600	2000	0501 4061	0501 4161	0501 0261
800	600	2500	0501 4071	0501 4161	0501 0271
1000	800	3000	0501 4081	0501 4181	0501 0281
Stahl, ø 42 mm					
300	250	500	0501 5011	0501 5111	0501 0211
450	350	750	0501 5021	0501 5121	0501 0221
450	350	1000	0501 5031	0501 5121	0501 0231
600	450	1000	0501 5041	0501 5141	0501 0241
600	450	1500	0501 5051	0501 5141	0501 0251
800	600	2000	0501 5061	0501 5161	0501 0261
800	600	2500	0501 5071	0501 5161	0501 0271
1000	800	3000	0501 5081	0501 5181	0501 0281
Edelstahl W.-Nr. 1.4571, ø 42,4 x 1,6 mm					
300	250	500	0501 6011	0501 6111	0501 0211
450	350	750	0501 6021	0501 6121	0501 0221
450	350	1000	0501 6031	0501 6121	0501 0231
600	450	1000	0501 6041	0501 6141	0501 0241
600	450	1500	0501 6051	0501 6141	0501 0251
800	600	2000	0501 6061	0501 6161	0501 0261
800	600	2500	0501 6071	0501 6161	0501 0271
1000	800	3000	0501 6081	0501 6181	0501 0281
Edelstahl W.-Nr. 1.4539 ø 42,4 x 1,5 mm					
Drehstrom-Anschluß 230/400 V, ohne Zuleitung					Mehrpreis
					Mehrpreis



Anwendung

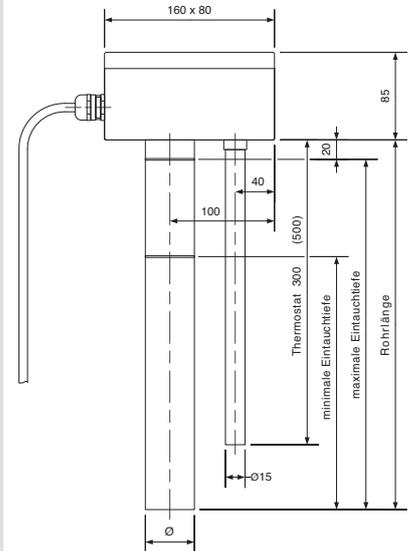
Helios-Badwärmer eignen sich besonders zur geregelten Erwärmung von:

Wasser
Laugen
Säuren
Beizen
Ölen

und anderen Flüssigkeiten, die eine Belastung von 2,5 W/cm² zulassen.

Aufbau

Helios-Badwärmer mit Thermostat bestehen aus einem Heizeinsatz, 230 V, dem dazu gehörenden Schutzrohr, einem Thermostaten mit Schutzrohr und dem Anschlusskasten mit Zuleitung. Alle Teile sind austauschbar.



Heizeinsatz	Helios-Badwärmer sind mit bewährten Hochleistungs-Rohrheizkörpern \varnothing 8,4 mm ausgestattet, siehe Seite 5.1.
Thermostat	Der Thermostat besitzt einen Regelbereich von 0 bis + 120° C. Die Schaltdifferenz beträgt 3 K. Mit der Schaltleistung von 16 Amp. lassen sich max. 3500 Watt bis 400 Volt direkt schalten. Sollen ein oder mehrere Tauchbadwärmer mit Leistungen über 3500 Watt thermostatisch geregelt werden, ist die Zwischenschaltung eines Schützes erforderlich. Der Schutzmantel des Thermostaten wird in Polypropylen geliefert. Bei Rohrlängen bis 450 mm beträgt die Fühlerlänge des Thermostaten 300 mm, bei Rohrlängen über 450 mm 500 mm. Es ist ausreichend, wenn jedes Bad mit einem Badwärmer mit Thermostat ausgerüstet wird. Über ein Schütz kann die gesamte Batterie geschaltet werden.
Anschlusskasten	Der Anschlusskasten aus Makrolon besteht aus einem Unterteil und einem angeschraubten Deckel. Er ist gegen Strahlwasser geschützt und entspricht der Schutzart IP 65. Mit 2 m langer kunststoffummantelter Zuleitung (bis 100° C) ohne Stecker.
Einbau	Helios-Badwärmer mit Thermostat müssen senkrecht in die zu beheizende Flüssigkeit eingehängt werden. Am Rohrmantel des Badwärmers befinden sich Markierungen für den minimalen und maximalen Flüssigkeitsstand. Der Flüssigkeitsspiegel darf zwischen den Markierungen schwanken, diese aber nicht unter- oder überschreiten. Nach Abschrauben des Haubendeckels kann der Thermostat eingestellt werden.
Sonderausführungen	Andere Längen, Leistungen, Spannungen, z. B. Drehstrom und Werkstoffe, z. B. Quarzglas, Edelstahl W.-Nr. 1.4539 (erhöhte Beständigkeit gegenüber Schwefelsäure und Natronlauge) , bitte anfragen.

Rohrlänge ca. mm	Minimale Tauchtiefe ca. mm	Leistung ca. Watt	Gewicht ca. kg	Artikel-Nr.
Spezial-Hartporzellan, ø 46,5 mm				
300	250	500	2,0	0502 0011
450	350	750	2,2	0502 0021
450	350	1000	2,2	0502 0031
600	450	1000	2,4	0502 0041
600	450	1500	2,4	0502 0051
800	600	2000	3,1	0502 0061
800	600	2500	3,1	0502 0071
1000	800	3000	3,5	0502 0081
Technisches Glas, ø 46 mm				
300	250	500	2,0	0502 1011
450	350	750	2,2	0502 1021
450	350	1000	2,2	0502 1031
600	450	1000	2,4	0502 1041
600	450	1500	2,4	0502 1051
800	600	2000	3,1	0502 1061
800	600	2500	3,1	0502 1071
1000	800	3000	3,5	0502 1081
Titan, ø 40 mm				
300	250	500	1,6	0502 4011
450	350	750	1,8	0502 4021
450	350	1000	1,8	0502 4031
600	450	1000	2,0	0502 4041
600	450	1500	2,0	0502 4051
800	600	2000	2,3	0502 4061
800	600	2500	2,3	0502 4071
1000	800	3000	2,6	0502 4081
Teflon (PTFE), ø 46 mm				
300	250	500	2,1	0502 3011
450	350	750	2,3	0502 3021
600	450	1000	2,5	0502 3031
800	600	1400	3,3	0502 3041
1000	800	1900	3,7	0502 3051
Stahl, ø 42 mm				
300	250	500	2,1	0502 5011
450	350	750	2,3	0502 5021
450	350	1000	2,3	0502 5031
600	450	1000	2,5	0502 5041
600	450	1500	2,5	0502 5051
800	600	2000	3,3	0502 5061
800	600	2500	3,3	0502 5071
1000	800	3000	3,7	0502 5081
Edelstahl W.-Nr. 1.4571, ø 42,4 mm x 1,6 mm				
300	250	500	2,1	0502 6011
450	350	750	2,3	0502 6021
450	350	1000	2,3	0502 6031
600	450	1000	2,5	0502 6041
600	450	1500	2,5	0502 6051
800	600	2000	3,3	0502 6061
800	600	2500	3,3	0502 6071
1000	800	3000	3,7	0502 6081

Edelstahl W.-Nr. 1.4539, ø 42,4 mm x 1,5 mm

Mehrpreis

Ersatz-Heizeinsätze siehe Seite 5.1

Ersatz-Schutzrohre siehe Seite 5.1

Zuleitungen siehe Seite 5.1

Drehstrom 230/400 V, ohne Zuleitung

Mehrpreis

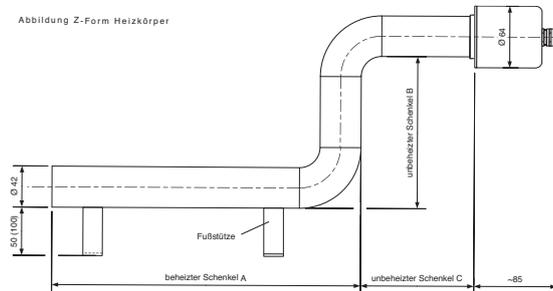
Bei Badtemperaturen über 90° C bzw. Phosphorsäure empfehlen wir eine Teflondichtung zwischen Schutzrohr und Kunststoffhaube.

0501 9071



- Anwendung** Heizkörper zum Einhängen in Behälter zur Erwärmung von Wasser, Laugen, Säuren, Beizen, Ölen, Imprägnierlösungen und anderen Flüssigkeiten in großen Behältern und in flachen Wannen mit niedrigem Flüssigkeitsstand.
- Aufbau** Waagerechter, beheizter Schenkel A, senkrechter, unbeheizter Schenkel B, waagerechter, unbeheizter Schenkel C, 200 mm lang. Messing-Schraubkappe, matt vernickelt, Schutzart IP 65, Kabeleinführung axial, zur Abdeckung der elektrischen Anschlüsse. Rohrschutzmantel aus Stahl, Edelstahl und Titan, mit zwei 50 mm hohen Fußstützen. Bei Stahl- oder Edelstahlmantel können die Fußstützen auf Wunsch auch 100 mm hoch geliefert werden. Der Werkstoff des Rohrmantels wird durch das zu beheizende Medium bestimmt. Die Rohroberflächenbelastung beträgt ca. 2,5 W/cm².
- Elektr. Anschluss** Bis 3000 W an 230 V Wechselstrom, ab 3500 W an 3 x 400 Volt Drehstrom. Die Regelung kann über einen separat einzubauenden Thermostaten erfolgen. Siehe Katalog-Seite 12.2

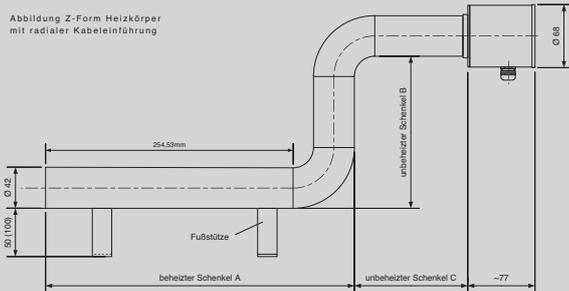
Abbildung Z-Form Heizkörper



- Einbau** Einhängen und evtl. abstützen, Flüssigkeitsstand mind. 50 mm über dem beheizten Schenkel A, Bodenfreiheit mind. 30 mm.

- Sonderausführung** Andere Werkstoffe, z. B. **Edelstahl W.-Nr. 1.4539 (erhöhte Beständigkeit gegenüber Schwefelsäure und Natronlauge)**, Längen, Leistungen und Spannungen auf Anfrage.

Abbildung Z-Form Heizkörper mit radialer Kabeleinführung



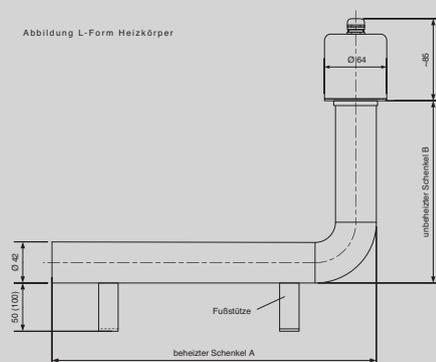
Messing-Schraubkappe mit radialer Kabeleinführung und Deckel

Mehrpreis

Leistung ca. Watt	Schenkel A ca. mm	Schenkel B ca. mm	Gewicht ca. kg	Ausführung	Artikel-Nr.
Stahl, Ø 42 mm					
1000	400	300	2,5	WS	0503 0011
1300	500	400	3,0	WS	0503 0021
1700	600	400	3,3	WS	0503 0031
2100	750	500	3,9	WS	0503 0041
2500	850	500	4,2	WS	0503 0051
3000	950	600	4,5	WS	0503 0061
3500	1050	600	4,8	DS	0503 0071
4000	1200	800	5,8	DS	0503 0081
5000	1500	800	6,5	DS	0503 0091
6000	1800	1000	8,5	DS	0503 0101
Edelstahl W.-Nr. 1.4571, Ø 42,4 mm					
1000	400	300	2,5	WS	0503 1011
1300	500	400	3,0	WS	0503 1021
1700	600	400	3,3	WS	0503 1031
2100	750	500	3,9	WS	0503 1041
2500	850	500	4,2	WS	0503 1051
3000	950	600	4,5	WS	0503 1061
3500	1050	600	4,8	DS	0503 1071
4000	1200	800	5,8	DS	0503 1081
5000	1500	800	6,5	DS	0503 1091
6000	1800	1000	8,5	DS	0503 1101
Titan, Ø 40 mm, mit Kunststoff-Schraubkappe, ohne Fußstützen					
1000	400	300	1,9	WS	0503 2011
1300	500	400	2,2	WS	0503 2021
1700	600	400	2,4	WS	0503 2031
2100	750	500	2,8	WS	0503 2041
2500	850	500	3,0	WS	0503 2051
3000	950	600	3,1	WS	0503 2061
3500	1050	600	3,3	DS	0503 2071
4000	1200	800	4,0	DS	0503 2081
5000	1500	800	4,5	DS	0503 2091
6000	1800	1000	6,0	DS	0503 2101

Ausführung: WS = 230 V Wechselstrom, DS = 3 x 400 V Drehstrom.

Ausführung in **L-Form** ohne abgewinkeltes, waagerechtes Anschlussstück.





Leistung 1000 - 5000 Watt
für Wechselstrom

Anwendung

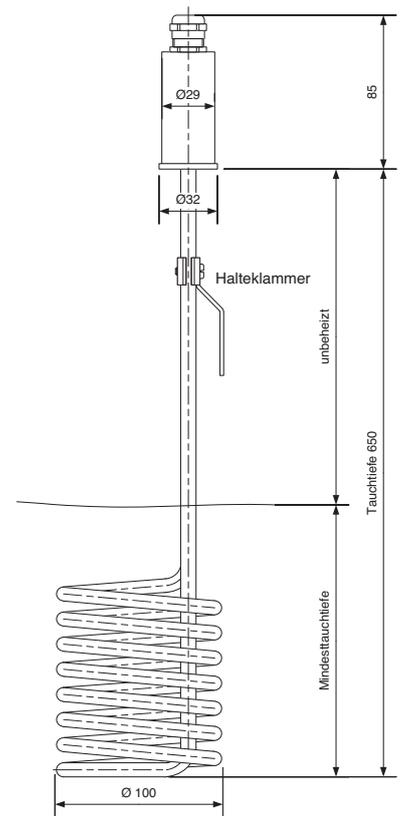
Erwärmung von Wasser und anderen nicht aggressiven Flüssigkeiten, die eine Belastung von ca. 8 W/cm² zulassen.

Aufbau

Rohrheizkörper Ø 8,4 mm, Edelstahl W.-Nr. 1.4571, Kunststoff-Schraubkappe als Hantierungsriff, Schutzart IP 65, mit 2 m langer kunststoffummantelter Zuleitung ohne Stecker. (entfällt ab Nr. 0504 0051) und verstellbarer Halteklammer (nicht bei Nr. 0504 0011).

Einbau

Senkrecht in die Flüssigkeit einhängen und mit Halteklammer am Gefäßrand befestigen. Der Flüssigkeitsspiegel darf die Mindest-Tauchtiefe nicht unterschreiten.



Sonderausführungen

Andere Längen, Leistungen, Oberflächenbelastungen, Spannungen und Werkstoffe sind lieferbar.

Tauchtiefe ca. mm	Mindesttauchtiefe ca. mm	Gewicht ca. kg	Spannung Volt	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
Labor-Tauchsieder , Anschluß waagrecht abgebogen (ca. 75 mm)					
210	60	0,6	230	1000	0504 0011
Eimer-Tauchsieder					
300	80	0,9	230	2000	0504 0021
Großtauchsieder					
650	80	1,1	230	2000	0504 0031
650	130	1,3	230	3000	0504 0041
650	130	1,4	400	4000*	0504 0051
650	180	1,6	400	5000*	0504 0061

*ohne Zuleitung



Leistung 6000 - 15000 Watt
für Drehstrom

Anwendung

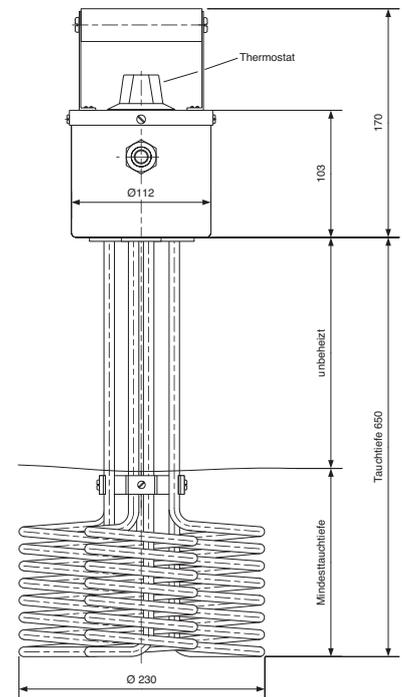
Erwärmung von Wasser und anderen nicht aggressiven Flüssigkeiten, die eine Belastung von ca. 8 W/cm² zulassen.

Aufbau

3 Rohrheizkörper Ø 8,4 mm, Edelstahl W-Nr. 1.4571, Haube aus Stahl, glanzverzinkt, Schutzart IP 30, mit Hantierungsgriff, Thermostat + 30 bis + 110° C, Schaltdifferenz 5 K, von außen einstellbar, 3 polig.

Einbau

Senkrecht in die Flüssigkeit einhängen und befestigen. Der Flüssigkeitsspiegel darf die Mindesttauchtiefe nicht unterschreiten.



Sonderausführungen

Andere Längen, Leistungen, Oberflächenbelastungen, Spannungen, Werkstoffe und Thermostate sind lieferbar.

Tauchtiefe ca. mm	Mindesttauchtiefe ca. mm	Gewicht ca. kg	Spannung Volt 3 ~	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
Großtauchsieder mit Thermostat					
650	80	2,8	400	6000	0505 0011
650	130	3,4	400	9000	0505 0021
650	130	3,6	400	12000*	0505 0031
650	180	4,0	400	15000*	0505 0041
Großtauchsieder ohne Thermostat					
650	80	2,7	400	6000	0505 1011
650	130	3,3	400	9000	0505 1021
650	130	3,5	400	12000*	0505 1031
650	180	3,9	400	15000*	0505 1041

Zuleitung, 4 x 1,5 mm², 3 m lang, mit CEE-Stecker, 5polig, 16 A (bis 9000 W) 0505 9011

*nur ohne Zuleitung lieferbar.

Tauchsieder mit Thermostat, Leistung 2000 - 5000 W, für Wechselstrom

Aufbau

1 Rohrheizkörper Ø 8,4 mm, Edelstahl W-Nr. 1.4571, Haube aus Stahl, glanzverzinkt, Schutzart IP 30, mit Hantierungsgriff, Thermostat + 30 bis + 110° C, Schaltdiff. 5 K, von außen einstellbar, 1polig, mit 2 m langer kunststoffummantelter Zuleitung ohne Stecker.

650	80	1,6	230	2000	0505 2011
650	130	1,8	230	3000	0505 2021
650	130	1,9	400	4000*	0505 2031
650	180	2,1	400	5000*	0505 2041

Zuleitung, 3 x 1,5 mm², 2 m lang, mit 3poligem CEE-Stecker, 16 A (bis 3000 W an 230 V) 0501 9031

*ohne Zuleitung

*Zuleitung, 3 x 1,5 mm², 3 m lang, mit 5poligem CEE-Stecker, 16 A (bis 5000 W an 400 V) 0505 9011



Anwendung

Erwärmung von aggressiven Flüssigkeiten, Laugen, Säuren, Beizen, Elektrolyten, usw.

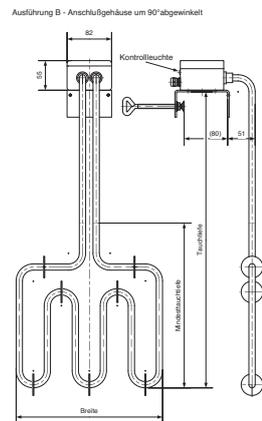
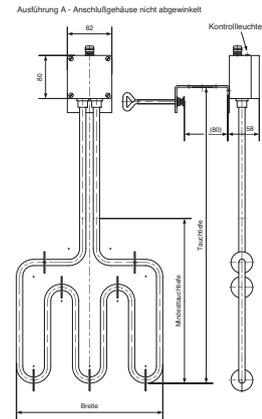
Aufbau

Bewährter Hochleistungs-Rohrheizkörper, 230 V, mit PTFE-Beschichtung, temperaturbeständig bis ca. 260 °C, PTFE-Abstandshalter, Anschlußkasten aus Makrolon, Schutzart IP 65, temperaturbeständig bis ca. 125 °C, Kabeleinführung mit Zugentlastung, mit 2 m langer kunststoffummantelter Zuleitung (bis 100° C) ohne Stecker. Mit kunststoff beschichtetem Haltewinkel und eingebauter Kontrollleuchte.

Einbau

In die Flüssigkeit hängen und mit dem Halter am Beckenrand befestigen.

Die Flüssigkeit darf die Markierung für den minimalen Badspiegel nicht unterschreiten.



Techn. Besonderheit

Einsetzbar in aggressiven Medien, die metallische und keramische Werkstoffe angreifen. Geringe Oberflächenbelastung, 2W/cm². Aus diesem Grund sind Medientemperaturen bis ca. 125°C zulässig. Geringer Platzbedarf, da die Heizkörper dicht an der Behälterwand montiert werden können.

Sonderausführungen

Andere Längen, Werkstoffe, Biegeformen, Spannungen und Leistungen bitte anfragen. Durch entsprechende Verformung können diese Heizkörper auch waagrecht über dem Behälterboden angeordnet werden.

Ausführung	Tauchtiefe ca. mm	Mindest-Tauchtiefe ca. mm	Breite ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
A	560	320	270	1000	0508 0011
A	830	460	450	2000	0508 0021
A	1010	430	450	2000	0508 0031
A	1240	870	200	2000	0508 0041
A	1430	870	200	2000	0508 0051
B	560	320	270	1000	0508 0111
B	830	460	450	2000	0508 0121
B	1010	430	450	2000	0508 0131
B	1240	870	200	2000	0508 0141
B	1430	870	200	2000	0508 0151



mit Thermostat, Außeneinstellung

Anwendung

Erwärmung von aggressiven Flüssigkeiten, Laugen, Säuren, Beizen, Elektrolyten, usw.

Aufbau

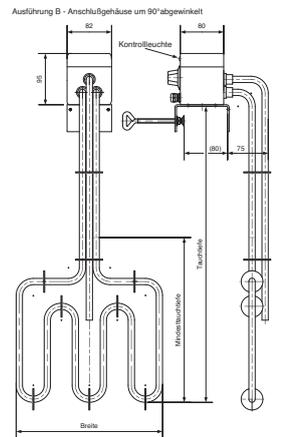
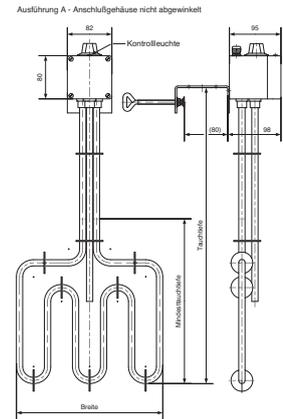
Bewährter Hochleistungs-Rohrheizkörper, 230 V, mit PTFE-Beschichtung, temperaturbeständig bis ca. 260 °C, PTFE-Abstandshalter, Anschlußkasten aus Makrolon, Schutzart IP 65, temperaturbeständig bis ca. 125 °C, Kabeleinführung mit Zugentlastung, mit 2 m langer kunststoffummantelter Zuleitung (bis 100° C) ohne Stecker. Mit kunststoffbeschichtetem Haltewinkel und eingebauter Kontrollleuchte.

Thermostat

Zur geregelten Erwärmung von Flüssigkeiten. Regelbereich 0 bis 100 °C. Außeneinstellung.

Einbau

In die Flüssigkeit hängen und mit dem Halter am Beckenrand befestigen. Die Flüssigkeit darf die Markierung für den minimalen Badspiegel nicht unterschreiten.



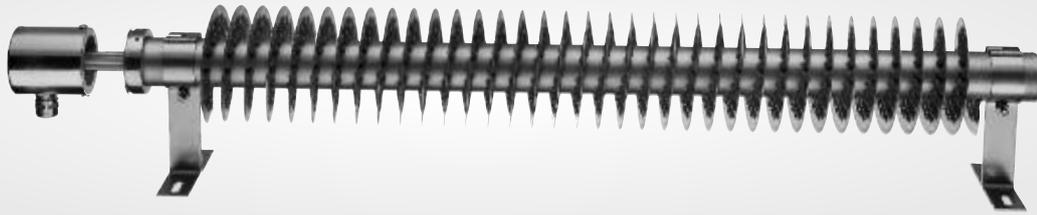
Techn. Besonderheit

Einsetzbar in aggressiven Medien, die metallische und keramische Werkstoffe angreifen. Geringe Oberflächenbelastung, 2W/cm². Aus diesem Grund sind Medientemperaturen bis ca. 125°C zulässig. Geringer Platzbedarf, da die Heizkörper dicht an der Behälterwand montiert werden können.

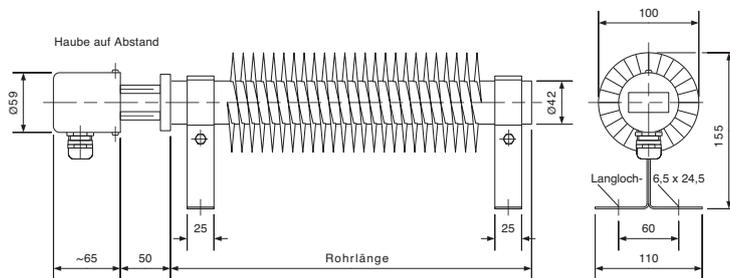
Sonderausführungen

Andere Längen, Werkstoffe, Biegeformen, Spannungen und Leistungen bitte anfragen. Durch entsprechende Verformung können diese Heizkörper auch waagrecht über dem Behälterboden angeordnet werden.

Ausführung	Tauchtiefe ca. mm	Mindest-Tauchtiefe ca. mm	Breite ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
A	560	320	270	1000	0509 0011
A	830	460	450	2000	0509 0021
A	1010	430	450	2000	0509 0031
A	1240	870	200	2000	0509 0041
A	1430	870	200	2000	0509 0051
B	560	320	270	1000	0509 0111
B	830	460	450	2000	0509 0121
B	1010	430	450	2000	0509 0131
B	1240	870	200	2000	0509 0141
B	1430	870	200	2000	0509 0151



- Anwendung** HELIOS-Rippenrohr-Heizkörper eignen sich zur Beheizung und als Frostschutz von:
- | | | |
|--------------------|-------------------|--|
| Kompressoren | Containern | Trafostationen |
| Motoren | Lagerräumen | Kranführerständen |
| Schallschutzhauben | Kassenhäuschen | Wasserversorgungsanlagen |
| Fahrtreppen | Maschinengehäusen | El. Schaltanlagen (siehe auch Seite 6.6) |
- Aufbau** Beripptes Edelstahlrohr mit 2 Fußstützen, 1 oder 3 Edelstahl-Heizschlangen Ø 8,4 mm, Haube aus Stahl, glanzverzinkt, Schutzart IP 65, Kabelverschraubung mit Zugentlastung. Nur bei geringen Leistungen (z. B. Rohrlänge 1000 mm, 1000 W) entfällt der Abstand Haube-Kernrohr von 50 mm.
- Temperatur** Bei gleicher Einbaulänge beträgt die Rippentemperatur bei der kleineren Leistung ca. 160° C, bei der größeren Leistung ca. 260° C.
- Aufstellung** Waagrecht auf Böden oder an Wänden, unter Tischen und in Nischen. Keine Gegenstände auf die Heizkörper legen. Vorsicht bei Verkleidungen (Bildung von Wärmestau). Senkrecht nur bei geringen Leistungen (z. B. Rohrlänge 1000 mm, 1000 W) mit unten liegendem elektrischen Anschluss möglich. Sollten die Rippenrohre an Stellen eingebaut werden, wo eine Verletzungsgefahr besteht, empfehlen wir einen Edelstahl-Schutzkorb anzubringen, Preis auf Anfrage.



Rohrlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Aus- führung	Rippenrohr Artikel-Nr.	Ersatz-Heizeinsatz Artikel-Nr.
500	500	230 V ~	0601 2011	0601 3011
500	1000*	230 V ~	0601 2021	0601 3021
750	750	230 V ~	0601 2041	0601 3041
750	1500*	230 V ~	0601 2051	0601 3051
1000	1000	230 V ~	0601 2071	0601 3071
1000	2000*	230 V ~	0601 2081	0601 3081
1000	2000*	230/400 V 3 ~	0601 2101	0601 3101
1500	1500	230 V ~	0601 2111	0601 3111
1500	3000*	230 V ~	0601 2121	0601 3121
1500	3000*	230/400 V 3 ~	0601 2141	0601 3141
2000	2000	230 V ~	0601 2151	0601 3151
2000	2000	230/400 V 3 ~	0601 2161	0601 3161
2000	4000*	230/400 V 3 ~	0601 2181	0601 3181
3000	3000*	230/400 V 3 ~	0601 2201	0601 3201
3000	6000*	230/400 V 3 ~	0601 2211	0601 3211

*Haube auf Abstand

Abdeckhaube, Schutzart IP 65 (lose)

Mehrpreis

6.1 Schutzkorb zum Rippenrohr-Heizkörper

Schutzkorb Als Berührungsschutz, falls die Rippentemperatur zu hoch sein sollte, aus Edelstahllochblech, 180 mm breit, 190 mm hoch.

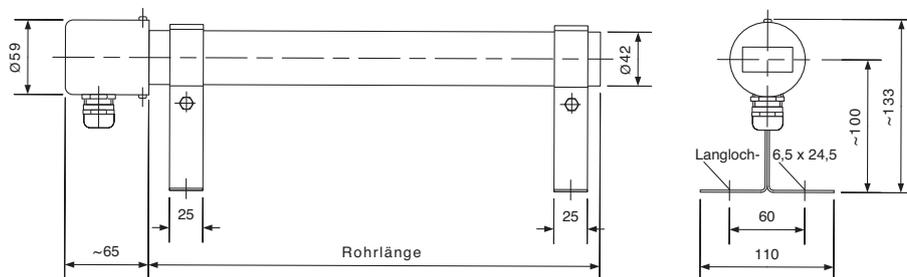
Länge ca. mm	Artikel-Nr.
520	0602 9151
770	0602 9161
1020	0602 9171
1520	0602 9181
2020	0602 9191

Regelung durch **Raumtemperaturregler der Seite 12.3.**

6.2 Röhren-Heizkörper Ø42

Anwendung Wie Rippenrohr-Heizkörper.

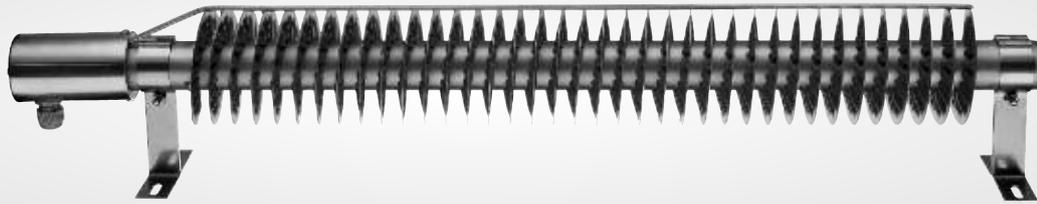
Aufbau Wie Rippenrohr-Heizkörper, Edelstahl, jedoch das Edelstahlrohr Ø 42,4 mm unberippt. (Bei einer Raumtemperatur von 20° C beträgt die Oberflächentemperatur ca. 430° C).



Aufstellung Wie Rippenrohr-Heizkörper, waagrecht oder senkrecht möglich. Bei senkrechter Montage muß der Anschluss unten liegen.

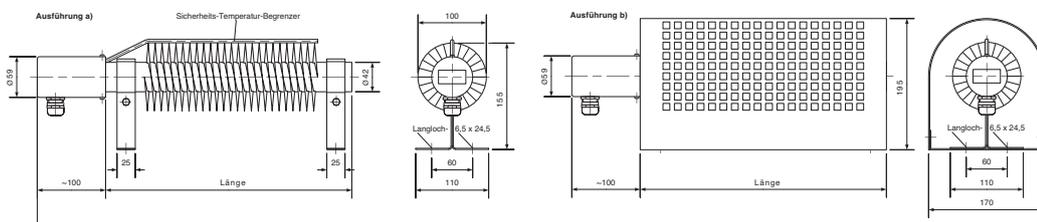
Regelung Kann durch Raumtemperatur-Regler der Katalog Seite 12.3 erfolgen.

Rohrlänge ca. mm	Leistung ca. Watt	Ausführung	Gewicht ca. kg	Artikel-Nr.
500	500	230 V ~	2,5	0602 0011
750	750	230 V ~	3,5	0602 0021
1000	1000	230 V ~	4,5	0602 0031
1500	1500	230 V ~	6,5	0602 0041
2000	2000	230 V ~	8,5	0602 0051
3000	3000	230 V ~	12,5	0602 0061



Brandgefahr ausgeschlossen!

- Anwendung** Diese Rippenrohr-Heizkörper eignen sich zur Beheizung und als Frostschutz von: Lagerräumen, Werkstätten, Kranführerständen usw., bei denen durch unsachgemäßen Gebrauch von elektrischen Heizkörpern eine erhöhte Brandgefahr besteht.
- Aufbau**
- a) Beripptes Edelstahlrohr mit einem eingebauten Edelstahl-Rohrheizkörper $\varnothing 8,4$ mm, 230 V, Temperatur-Begrenzer zur Begrenzung der maximalen Gehäusetemperatur auf 170°C , Haube aus Stahl, glanzverzinkt, Schutzart IP 65, Kabelverschraubung mit Zugentlastung.
 - b) Zusätzlich mit Schutzkorb. Maximal wirksame Übertemperatur 85 K nach DIN EN 60335-2-30. Bei freier Konvektion beträgt die maximale Gehäusetemperatur ca. 100°C .
- Aufstellung** Waagrecht auf Böden und an Wänden unter Beachtung der Montage- und Bedienungsanleitung.
- Regelung** Die automatische Regelung der Raumtemperatur kann über Raumtemperatur-Regler der Katalog-Seite 12.3 erfolgen.



Länge ca. mm	Leistung ca. Watt	Ausführung a) ohne Schutzkorb Artikel-Nr.	Ausführung b) mit Schutzkorb Artikel-Nr.
500	500	0603 0511	0603 0611
750	750	0603 0521	0603 0621
1000	1000	0603 0531	0603 0631
1500	1500	0603 0541	0603 0641

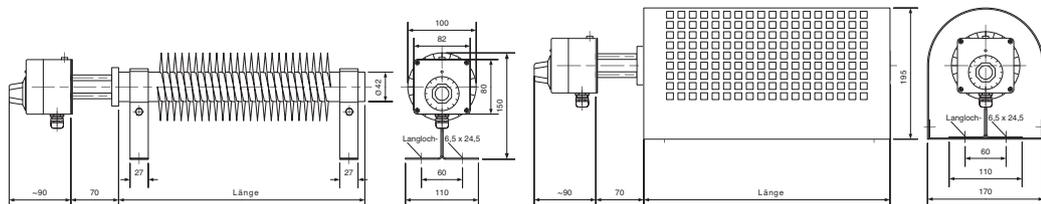
Rippenrohr-Heizkörper mit reduzierter Oberflächentemperatur

mit Temperatur-Begrenzer zur Begrenzung der maximalen Gehäusetemperatur auf 110°C .

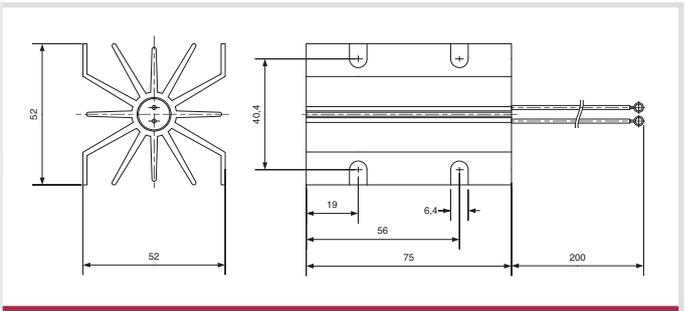
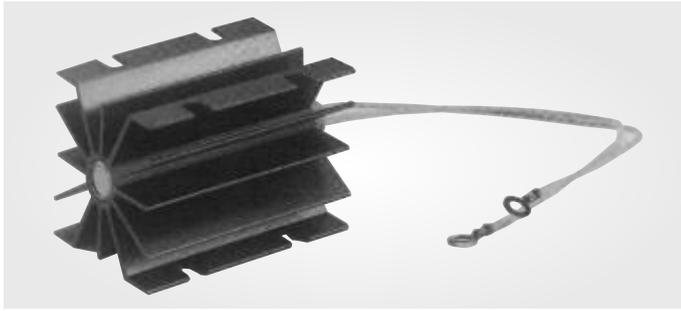
1500	1000	0603 0311	0603 0321
------	------	-----------	-----------



- Anwendung** Rippenrohr-Heizkörper eignen sich zur Beheizung und als Frostschutz von:
Lagerräumen, Werkstätten, Arbeitsplätzen, Maschinengehäusen, usw.
- Durch den stufenlos einstellbaren Raumtemperaturregler wird die Leistung dem benötigten Wärmebedarf angepasst.
- Aufbau** Beripptes Edelstahlrohr mit eingebautem Edelstahl-Rohrheizkörper Ø 8,4 mm, 230 V, stufenlos einstellbarer Raumtemperaturregler ca. 5 bis 35° C, mit Kontroll-Leuchte, Kunststoff-Gehäuse, Schutzart IP 65, Kabelverschraubung mit Zugentlastung, die Haube sitzt auf Abstand, die Länge der Kühlzone beträgt 70 mm.
- Temperatur** Die Rippentemperatur beträgt ca. 260° C. Bei der Ausführung mit Schutzkorb beträgt die maximale Temperatur am Schutzkorb ca. 150° C.
- Aufstellung** Waagrecht auf Böden und an Wänden unter Beachtung der Montage- und Bedienungsanleitung.
- Sollten die Rippenrohre an Stellen eingebaut werden, wo eine Verletzungsgefahr besteht, empfehlen wir die Ausführung mit Edelstahl-Schutzkorb einzusetzen.



Länge ca. mm	Leistung ca. Watt	ohne Schutzkorb Artikel-Nr.	mit Schutzkorb Artikel-Nr.
400	600	0603 1411	0603 1511
500	1000	0603 1421	0603 1521
750	1500	0603 1431	0603 1531
1000	2000	0603 1441	0603 1541
1500	3000	0603 1451	0603 1551



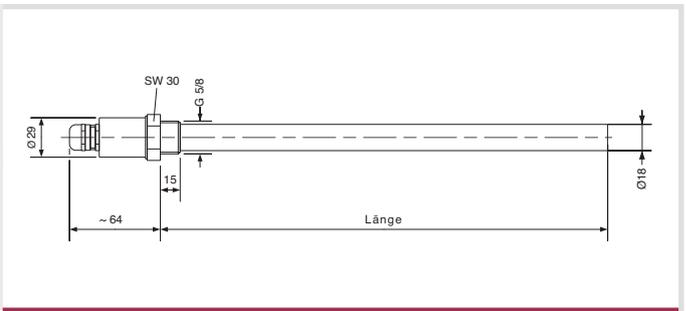
Anwendung Temperierung von Schaltschränken.

Aufbau Leichtmetall-Profil mit sternförmig angeordneten Rippen, auswechselbare Heizpatrone, 230 V, mit 200 mm langen, isolierten Litzenanschlüssen.

Aufstellung Senkrecht an Wänden mit etwas Abstand. Die elektrischen Anschlüsse nach unten zeigend. Auf freie Luftzirkulation ist zu achten.

Regelung Kann durch Raumtemperatur-Regler der Katalog-Seite 12.3 erfolgen.

Abmessungen ca. mm	Oberflächentemperatur ° C	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
52 x 52 x 75	130	60	0605 0211
52 x 52 x 75	160	100	0605 0221



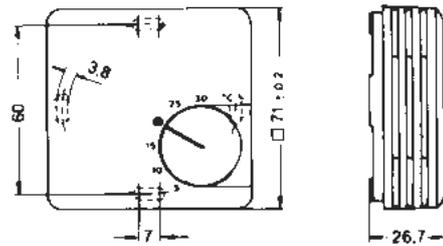
Anwendung Temperierung von Schaltschränken und kleinen Gehäusen.

Aufbau Auswechselbarer, keramischer Heizeinsatz, 230 V, Ms-Nippel G 5/8, Edelstahlrohrmantel Ø 18 mm, Ms-Schraubkappe IP 65.

Aufstellung Von außen waagrecht in die Gehäusewand. Auf freie Luftzirkulation ist zu achten.

Regelung Kann durch Raumtemperatur-Regler der Katalog-Seite 12.3 erfolgen.

Länge ca. mm	Oberflächentemperatur ° C	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
200	150	30	0606 0311
200	300	60	0606 0321
500	150	85	0606 0331
500	300	200	0606 0341



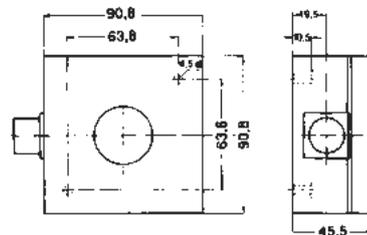
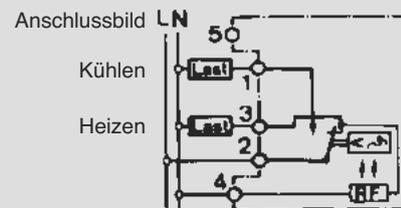
Raumtemperaturregler IP 30, Außeneinstellung

Anwendung Raumtemperaturregler IP 30 eignen sich zur automatischen Konstanthaltung von Lufttemperaturen in Verbindung mit Helios-Raumheizungen. Der Regler ist für die Wandmontage in trockenen Räumen geeignet.

Aufbau Raumtemperaturregler IP 30 bestehen aus einem Bimetall-Regler mit 1-poligem Umschaltkontakt und einem Kunststoff-Gehäuse.

Elektr. Anschluss Leistungen bis 2000 W zum Anschluß an 230 V können direkt geschaltet werden. Bei höheren Leistungen ist die Zwischenschaltung eines Schützes erforderlich.

Technische Daten	Schutzart	IP 30
	Schaltelement	1-poliger Umschalter
	Schaltdifferenz	0,5 K
	Schaltleistung	10 A
	Spannung	230 V ~
	Regelbereich	- 20° bis + 30° C
	Artikel-Nr.	0609 0111



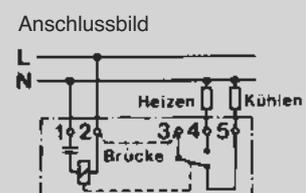
Raumtemperaturregler IP 54, Inneneinstellung

Anwendung Raumtemperaturregler IP 54 eignen sich zur automatischen Konstanthaltung von Lufttemperaturen in Verbindung mit Helios-Raumheizungen. Der Regler ist für die Wandmontage in trockenen, feuchten und staubigen Räumen geeignet.

Aufbau Raumtemperaturregler IP 54 bestehen aus einem elektronischen Regler, einem Relais mit 1-poligem Umschaltkontakt und einem Kunststoff-Gehäuse.

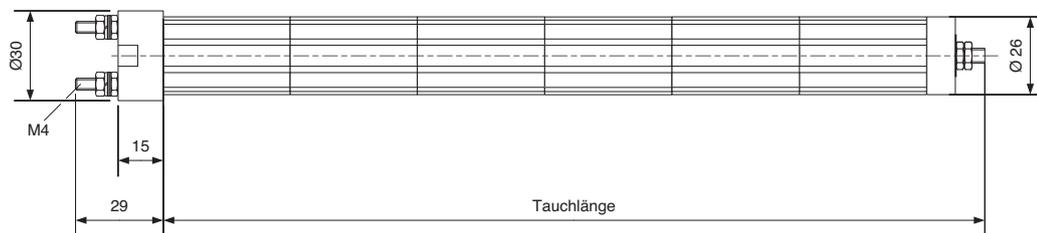
Elektr. Anschluss Leistungen bis 2000 W zum Anschluß an 230 V können direkt geschaltet werden. Bei höheren Leistungen ist die Zwischenschaltung eines Schützes erforderlich.

Technische Daten	Schutzart	IP 54
	Schaltelement	1-poliger Umschalter
	Schaltdifferenz	0,5 K
	Schaltleistung	10 A
	Spannung	230 V ~
	Regelbereich	+ 5° bis + 35° C -15° bis +15° C
	Artikel-Nr.	0609 0121 0609 0141





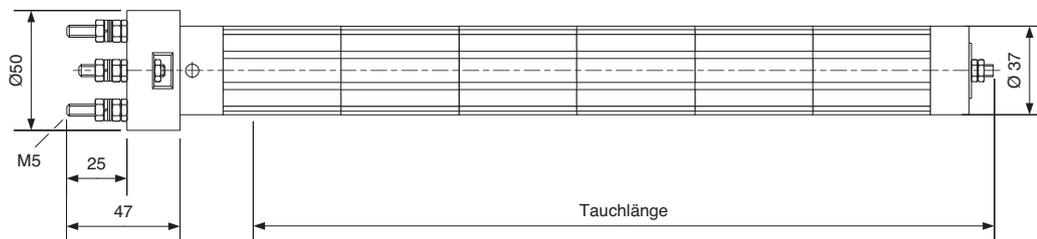
- Anwendung** Erwärmung von: spez. Belastung
a) dünnflüssigem Öl, Hydrauliköl, Wärmeträgeröl, bewegter Luft bis 200° C (mind. 5 m/s) 1,6 W/cm²
b) dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser 2,7 W/cm²
- Der Heizkörper ist bauseitig in einen beizustellenden Rohrmantel einzubauen oder dient als Ersatzheizeinsatz für Einschraubheizkörper der Seite 3.4.
- Aufbau** Keramischer Heizleiterträger Ø 26 mm mit Längsnuten.
Heizspirale bis 3000 W für 230 V, höhere Leistungen an 400 V, Messing-Anschlußbolzen M 4, Schutzart IP 00 (ungeschützt), Einbau **waagrecht**.
- Sonderanfertigung** Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen (bei reinem Wasser kann die Belastung bis auf 3,8 W/cm² erhöht werden), Spannungen, keramische Heizleiterträger mit Ø 19 mm (die Leistung verringert sich gegenüber Ø 26 mm um ca. 20%), sind lieferbar.



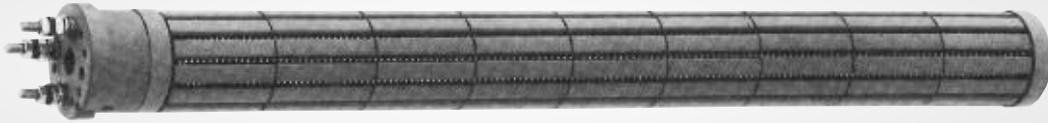
Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. g	Leistung ca. Watt (1,6 W/cm ²)	Artikel-Nr.	Leistung ca. Watt (2,7 W/cm ²)	Artikel-Nr.
150	150	200	0702 0011	350	0702 1011
200	175	250	0702 0021	450	0702 1021
250	210	350	0702 0031	550	0702 1031
300	245	400	0702 0041	650	0702 1041
350	280	450	0702 0051	750	0702 1051
400	315	550	0702 0061	900	0702 1061
500	385	650	0702 0071	1100	0702 1071
600	460	800	0702 0081	1300	0702 1081
700	530	900	0702 0091	1550	0702 1091
800	600	1050	0702 0101	1750	0702 1101
900	670	1200	0702 0111	2000	0702 1111
1000	740	1300	0702 0121	2200	0702 1121
1100	810	1450	0702 0131	2400	0702 1131
1200	880	1600	0702 0141	2650	0702 1141
1300	950	1700	0702 0151	2850	0702 1151
Einbau senkrecht (Heizleiter eingebettet)				Mehrpreis	per 100 mm



- Anwendung** Erwärmung von: spez. Belastung
a) dünnflüssigem Öl, Hydrauliköl, Wärmeträgeröl, bewegter Luft bis 200° C (mind. 5 m/s) 1,7 W/cm²
b) dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser 2,8 W/cm²
- Der Heizkörper ist bauseitig in einen beizustellenden Rohrmantel einzubauen oder dient als Ersatzheizeinsatz für Einschraubheizkörper der Seite 3.5.
- Aufbau** Keramischer Heizleiterträger Ø 37 mm mit Längsnuten.
Heizspirale bis 3500 W für 230 V, höhere Leistungen in Drehstromausführung, mit Erdungsklemme, Messing-Anschlußbolzen M 5, Schutzart IP 00 (ungeschützt), Einbau **waagrecht** (senkrecht siehe Seite 7.5).
- Sonderanfertigung** Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen (bei reinem Wasser kann die Belastung bis auf 3,8 W/cm² erhöht werden), Spannungen, keramische Heizleiterträger mit Ø 31 mm (die Leistung verringert sich gegenüber Ø 37 mm um ca. 20%), sind lieferbar.



Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung ca. Watt (1,7 W/cm ²)	Artikel-Nr.	Leistung ca. Watt (2,8 W/cm ²)	Artikel-Nr.
200	0,40	400	0703 0011	650	0703 1011
300	0,60	600	0703 0021	1000	0703 1021
400	0,75	800	0703 0031	1300	0703 1031
500	0,95	1000	0703 0041	1650	0703 1041
600	1,10	1200	0703 0051	2000	0703 1051
700	1,45	1400	0703 0061	2300	0703 1061
800	1,65	1600	0703 0071	2650	0703 1071
900	1,80	1800	0703 0081	3000	0703 1081
1000	2,00	2000	0703 0091	3300	0703 1091
1100	2,20	2200	0703 0101	3650	0703 1101
1200	2,35	2400	0703 0111	4000	0703 1111
1400	2,50	2800	0703 0121	4600	0703 1121
1600	2,85	3200	0703 0131	5300	0703 1131
1800	3,20	3600	0703 0141	6000	0703 1141
2000	3,55	4000	0703 0151	6600	0703 1151
Anschluß an Drehstrom regelbar (mit 2 Heizkreisen)				Mehrpreis	
Einbau senkrecht (Heizleiter eingebettet)				Mehrpreis	
				Mehrpreis	per 100 mm

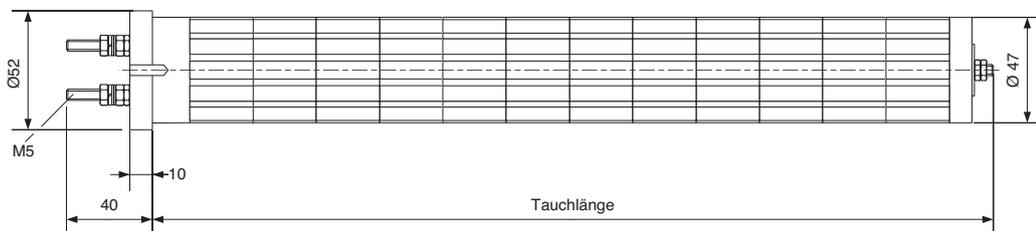


Anwendung	Erwärmung von:	spez. Belastung
	a) dünnflüssigem Öl, Hydrauliköl, Wärmeträgeröl, bewegter Luft bis 200° C (mind. 5 m/s) b) dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser	1,7 W/cm ² 2,8 W/cm ²

Der Heizkörper ist bauseitig in einen beizustellenden Rohrmantel einzubauen oder dient als Ersatzheizeinsatz für Einschraubheizkörper der Seite 3.6.

Aufbau	Keramischer Heizleiterträger Ø 47 mm mit Längsnuten. Heizspirale bis 3500 W für 230 V, höhere Leistungen in Drehstromausführungen, mit Erdungsklemme, Messing-Anschlußbolzen M 5, Schutzart IP 00 (ungeschützt), Einbau waagrecht (senkrecht siehe Seite 7.6).
---------------	--

Sonderanfertigung	Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen (bei reinem Wasser kann die Belastung bis auf 3,8 W/cm ² erhöht werden), Spannungen, keramischer Heizleiterträger mit Ø 57 mm ist lieferbar.
--------------------------	---



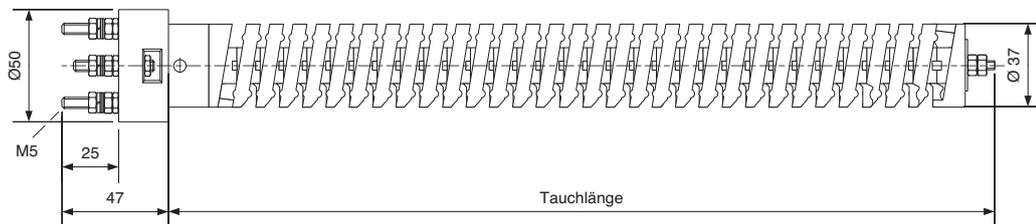
Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung ca. Watt (1,7 W/cm ²)	Artikel-Nr.	Leistung ca. Watt (2,8 W/cm ²)	Artikel-Nr.
200	0,60	500	0704 0011	800	0704 1011
300	0,80	750	0704 0021	1250	0704 1021
400	1,05	1000	0704 0031	1650	0704 1031
500	1,25	1250	0704 0041	2050	0704 1041
600	1,45	1450	0704 0051	2450	0704 1051
700	1,70	1700	0704 0061	2850	0704 1061
800	1,95	1950	0704 0071	3250	0704 1071
900	2,20	2200	0704 0081	3700	0704 1081
1000	2,45	2450	0704 0091	4100	0704 1091
1100	2,65	2700	0704 0101	4500	0704 1101
1200	2,85	2950	0704 0111	4900	0704 1111
1400	3,40	3450	0704 0121	5700	0704 1121
1600	3,80	3900	0704 0131	6550	0704 1131
1800	4,25	4400	0704 0141	7350	0704 1141
2000	4,70	4900	0704 0151	8150	0704 1151

Anschluß an Drehstrom
regelbar (mit 2 Heizkreisen)
Einbau senkrecht (Heizleiter eingebettet) bis Ø 47

Mehrpreis
Mehrpreis
Mehrpreis
per 100 mm



- Anwendung** Erwärmung von: spez. Belastung
a) dünnflüssigem Öl, Hydrauliköl, Wärmeträgeröl, bewegter Luft bis 200° C (mind. 5 m/s) 1,7 W/cm²
b) dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser 2,8 W/cm²
- Der Heizkörper ist bauseitig in einen beizustellenden Rohrmantel einzubauen oder dient als Ersatzheizeinsatz für Einschraubheizkörper der Seite 3.5.
- Aufbau** Keramischer Heizleiterträger Ø 37 mm mit gewendelter Nut, Heizspirale bis 3500 W für 230 V, höhere Leistungen in Drehstromausführung, mit Erdungsklemme, Messing-Anschlußbolzen M 5, Schutzart IP 00 (ungeschützt), Einbau **senkrecht** und waagrecht.
- Sonderanfertigung** Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen (bei reinem Wasser kann die Belastung bis auf 3,8 W/cm² erhöht werden), Spannungen, sind lieferbar.



Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung ca. Watt (1,7 W/cm ²)	Artikel-Nr.	Leistung ca. Watt (2,8 W/cm ²)	Artikel-Nr.
200	0,35	400	0705 0011	650	0705 1011
300	0,50	600	0705 0021	1000	0705 1021
400	0,65	800	0705 0031	1300	0705 1031
500	0,75	1000	0705 0041	1650	0705 1041
600	0,90	1200	0705 0051	2000	0705 1051
700	1,10	1400	0705 0061	2300	0705 1061
800	1,25	1600	0705 0071	2650	0705 1071
900	1,35	1800	0705 0081	3000	0705 1081
1000	1,50	2000	0705 0091	3300	0705 1091
1100	1,60	2200	0705 0101	3650	0705 1101
1200	1,80	2400	0705 0111	4000	0705 1111
1400	2,10	2800	0705 0121	4600	0705 1121
1600	2,30	3200	0705 0131	5300	0705 1131
1800	2,60	3600	0705 0141	6000	0705 1141
2000	2,80	4000	0705 0151	6600	0705 1151

Anschluß an Drehstrom
regelbar (mit 2 Heizkreisen)

MehrpPreis
MehrpPreis

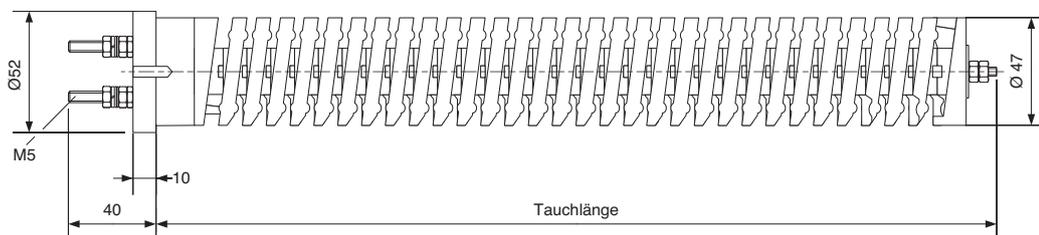


Anwendung	Erwärmung von:	spez. Belastung
	a) dünnflüssigem Öl, Hydrauliköl, Wärmeträgeröl, bewegter Luft bis 200° C (mind. 5 m/s) b) dünnflüssigen Medien, ähnlich Wasser	1,7 W/cm ² 2,8 W/cm ²

Der Heizkörper ist bauseitig in einen beizustellenden Rohrmantel einzubauen oder dient als Ersatzheizeinsatz für Einschraubheizkörper der Seite 3.6.

Aufbau	Keramischer Heizleiterträger Ø 47 mm mit gewendelter Nut, Heizspirale bis 3500 W für 230 V, höhere Leistungen in Drehstromausführung, mit Erdungsklemme, Messing-Anschlußbolzen M 5, Schutzart IP 00 (ungeschützt), Einbau senkrecht und waagrecht.
---------------	--

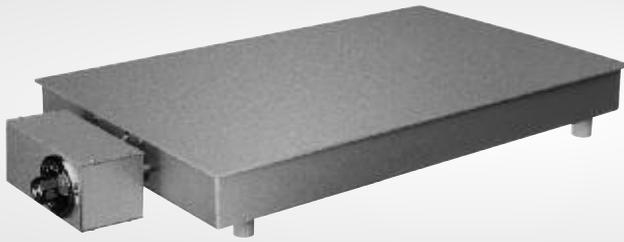
Sonderanfertigung	Andere Längen, unbeheizte Zonen, Leistungen (bei reinem Wasser kann die Belastung bis auf 3,8 W/cm ² erhöht werden), sind lieferbar.
--------------------------	---



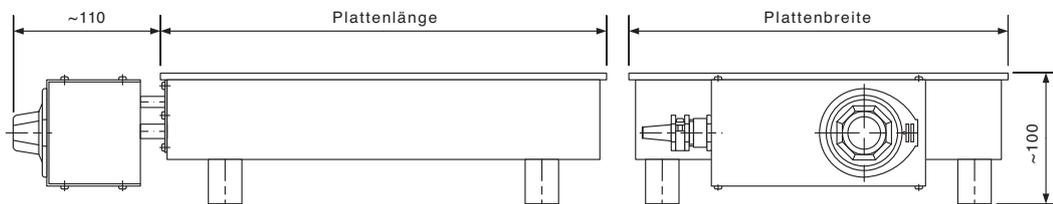
Tauchlänge ca. mm	Gewicht ca. kg	Leistung ca. Watt (1,7 W/cm ²)	Artikel-Nr.	Leistung ca. Watt (2,8 W/cm ²)	Artikel-Nr.
200	0,45	500	0706 0011	800	0706 1011
300	0,65	750	0706 0021	1250	0706 1021
400	0,85	1000	0706 0031	1650	0706 1031
500	1,05	1250	0706 0041	2050	0706 1041
600	1,25	1450	0706 0051	2450	0706 1051
700	1,45	1700	0706 0061	2850	0706 1061
800	1,65	1950	0706 0071	3250	0706 1071
900	1,85	2200	0706 0081	3700	0706 1081
1000	2,05	2450	0706 0091	4100	0706 1091
1100	2,25	2700	0706 0101	4500	0706 1101
1200	2,45	2950	0706 0111	4900	0706 1111
1400	2,85	3450	0706 0121	5700	0706 1121
1600	3,25	3900	0706 0131	6550	0706 1131
1800	3,65	4400	0706 0141	7350	0706 1141
2000	4,05	4900	0706 0151	8150	0706 1151

regelbar (mit 2 Heizkreisen)

Mehrpreis



- Anwendung** Erwärmung von Behältern mit Flüssigkeiten, Werkzeugen, Kokillen, Lagern (bessere Montage), Kunststoffteilen zur anschließenden Verformung, und zur schnelleren Aushärtung von verklebten Teilen usw.
- Aufbau** Stahlplatte 5 mm dick mit untergebautem, langlebigem Rohrheizkörper, 230 V, lackiertes Stahlblechgehäuse mit Isolation, Aufstellfüßen, Thermostat 50 bis 300° C, 16 A, 400 V, Anschlußkasten, Kabeinführung mit Zugentlastung und Knickschutz.
- Regelung** Am Wählknebel des Thermostaten kann die gewünschte Plattentemperatur eingestellt werden. Die am Wärmegut erreichbare Temperatur liegt ca. 50K tiefer.



- Sonderanfertigung** Andere Abmessungen und Temperaturen bis 500° C sind lieferbar. Heizplatten mit hoher Temperaturgenauigkeit können mit Aluminiumplatte, elektronischer Temperaturregelung und digitaler Temperaturanzeige geliefert werden.

Plattenlänge mm	Plattenbreite mm	Leistung ca. Watt	Gewicht ca. kg	Artikel-Nr.
250	250	600	4,5	0801 0011
400	250	1000	7,3	0801 0021
500	300	1500	10,9	0801 0031
600	360	2400	15,9	0801 0041
Ersatzheizeinsatz		600	0,4	0801 0111
Ersatzheizeinsatz		1000	0,6	0801 0121
Ersatzheizeinsatz		1500	1,0	0801 0131
Ersatzheizeinsatz		2400	1,1	0801 0141

alternativ Thermostat + 30 bis + 110° C

Kontrolleuchte, eingebaut

hitzebeständige Zuleitung, 2 m lang, optional mit Stecker möglich

Mehrlänge je Meter

Mehrpreis

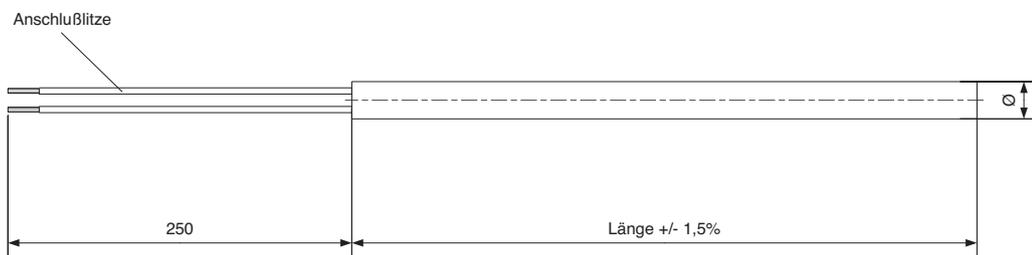
Mehrpreis

Mehrpreis

Mehrpreis



- Anwendung** Erwärmung von Werkzeugen, Formen und Maschinenteilen, z. B. der Kunststoff- und Verpackungsindustrie.
- Aufbau** Keramischer Heizleiterträger, Heizleiter aus NiCr 80 20, für 230 V, hochverdichtet eingebettet, Anschluß aus Nickellitze, glasseiden-isoliert, 250 mm lang, beständig bis 350° C, Rohrmantel aus Edelstahl W.-Nr. 1.4541 mit eingeschweißtem Boden, max. Manteltemperatur 750° C, Durchmesser-toleranz -0,02 bis -0,06 mm, Längentoleranz $\pm 1,5\%$, mindestens ± 1 mm, max. Werkzeugtemperatur 600° C.
- Einbau** Z. B. in Durchgangsbohrungen (erleichtert den Ausbau), Bohrungsdurchmesser nach ISA H 7. Beim Einbau darf kein Montage-Spray oder -Paste an die elektr. Anschlüsse oder in die Patrone gelangen.
- Sonderanfertigung** Andere Längen, Leistungen, Spannungen und Anschlußleitungen, sowie Patronen mit Thermoelement und PT 100 (im Boden), bitte anfragen.



lieferbare Ø		max. Baulänge	Ausführung	unbeheizte Zone (mm) Kopf / Boden	S = Standardausführung O = optionale Ausführung, lieferbar auf Anfrage
mm	inch				
	1/8"	200	O	5-10 / 6-10	
6,5	1/4"	2000	S	5-10 / 6-10	
8,0		2000	S	5-10 / 6-10	
10,0	3/8"	3000	S	6-12 / 6-10	
12,0		3000	O	7-14 / 8-12	
12,5	1/2"	3000	S	7-14 / 8-12	
15,0		3000	O	7-14 / 8-12	
16,0	5/8"	3000	S	8-16 / 8-12	
	3/4"	3000	O	8-16 / 8-12	
20,0		3000	S	8-16 / 8-12	
22,0	1"	3000	O	22-40 / 15-20	
	1 1/4"	3000	O	22-40 / 15-20	

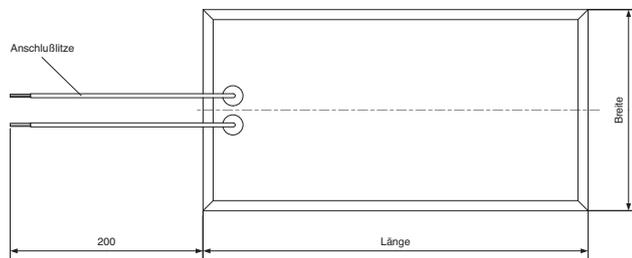
Weitere Anschlußausführungen:

Nickellitze, glasseidenisoliert bis 1000 mm einreduziert, bei größeren Längen wird die Mehrlänge angeschlagen,
 Nickellitze, beperlt,
 Silikonkabel 2, 3, 5-adrig mit Rohrstück,
 Glasseidenschlauch, Glasseidenschlauch mit Verbindungsrohr,
 Metallwellschlauch, Metallwellschlauch mit Verbindungsrohr,
 Edelstahlwellschlauch, Edelstahlwellschlauch mit Verbindungsrohr

Durchmesser mm	Länge ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
6,5	40	100	0803 0011	160	0803 0111
6,5	50	100	0803 0021	200	0803 0121
6,5	60	125	0803 0031	200	0803 0131
6,5	80	125	0803 0041	250	0803 0141
6,5	100	160	0803 0051	315	0803 0151
8	40	100	0803 0211	200	0803 0311
8	50	125	0803 0221	250	0803 0321
8	60	125	0803 0231	250	0803 0331
8	80	160	0803 0241	315	0803 0341
8	100	180	0803 0251	315	0803 0351
8	130	250	0803 0261	400	0803 0361
10	40	100	0803 0411	200	0803 0511
10	50	160	0803 0421	250	0803 0521
10	60	160	0803 0431	315	0803 0531
10	80	200	0803 0441	400	0803 0541
10	100	220	0803 0451	400	0803 0551
10	130	315	0803 0461	500	0803 0561
10	160	400	0803 0471	630	0803 0571
12,5	40	160	0803 0611	315	0803 0711
12,5	50	160	0803 0621	315	0803 0721
12,5	60	200	0803 0631	400	0803 0731
12,5	80	250	0803 0641	500	0803 0741
12,5	100	250	0803 0651	500	0803 0751
12,5	130	400	0803 0661	630	0803 0761
12,5	160	500	0803 0671	800	0803 0771
12,5	200	630	0803 0681	900	0803 0781
16	40	200	0803 0811	315	0803 0911
16	60	250	0803 0821	500	0803 0921
16	80	280	0803 0831	500	0803 0931
16	100	350	0803 0841	630	0803 0941
16	130	500	0803 0851	800	0803 0951
16	160	630	0803 0861	1000	0803 0961
16	200	800	0803 0871	1250	0803 0971
16	250	1000	0803 0881	1600	0803 0981
16	300	1250	0803 0891	1800	0803 0991
20	50	200	0803 1011	400	0803 1111
20	60	200	0803 1021	500	0803 1121
20	80	350	0803 1031	800	0803 1131
20	100	400	0803 1041	1000	0803 1141
20	130	630	0803 1051	1250	0803 1151
20	160	800	0803 1061	1250	0803 1161
20	200	1000	0803 1071	1600	0803 1171
20	250	1250	0803 1081	2000	0803 1181
20	300	1600	0803 1091	2200	0803 1191



Anwendung	Erwärmung von Behältern, Böden, Formen, Werkzeugen, Preßplatten und Maschinenteilen auf max. 200° C (350° C).
Aufbau	Heizleiter, 230 V, mit Mikanitplatten isoliert, in verzintem Blech eingefaßt, mit an einer Schmalseite nach oben herausgeführten, 200 mm langen glasseiden-isolierten Nickellitzen.
Einbau	Flächenheizkörper müssen mit einer Druckplatte gleichmäßig an eine plane Fläche angepreßt werden. Die Druckplatte kann von außen isoliert werden.
Sonderanfertigung	Andere Abmessungen, Spannungen, Leistungen, Formen z. B. rund oder trapezförmig, Anschlüsse anderer Ausführung und Anordnung, z. B. an einer oder an beiden Schmalseiten stirnseitig herausgeführt, Mäntel aus Kupfer, Aluminium oder Edelstahl und Temperaturen bis 350° C bei max. 1,5 W/cm ² Oberflächenbelastung, sind lieferbar.



lieferbare Baugrößen

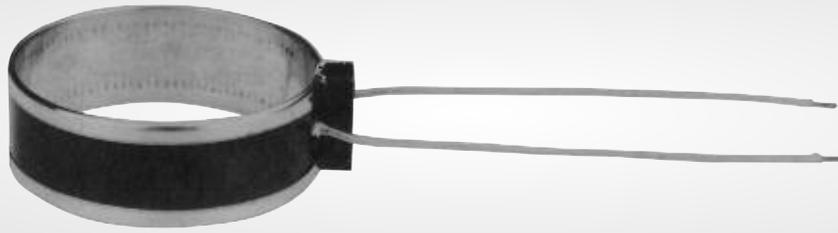
Flächenheizkörper

Länge von 40 bis 1500 mm
Breite von 30 bis 980 mm

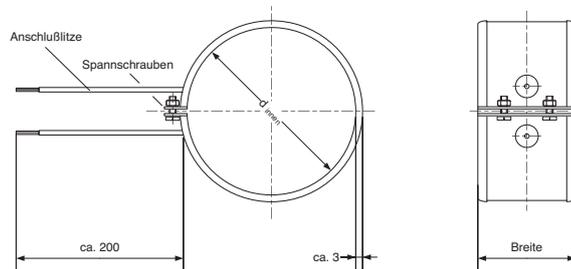
Ringheizkörper

Durchmesser von 30 bis 1000 mm
Höhe von 20 bis 300 mm
2-teilig ab Durchmesser 450 mm erforderlich.
3-teilig ab Durchmesser 900 mm erforderlich.
Kleinere Durchmesser können ebenfalls mehrteilig geliefert werden.

Länge ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
	Breite ca. 20 mm		Breite ca. 30 mm	
100	70	0804 0011	100	0804 1011
150	100	0804 0021	150	0804 1021
175	120	0804 0031	180	0804 1031
200	140	0804 0041	200	0804 1041
250	180	0804 0051	260	0804 1051
275	200	0804 0061	280	0804 1061
300	220	0804 0071	300	0804 1071
325	250	0804 0081	350	0804 1081
350	275	0804 0091	375	0804 1091
375	320	0804 0101	400	0804 1101
400	350	0804 0111	425	0804 1111
425	375	0804 0121	450	0804 1121
450	400	0804 0131	475	0804 1131
475	425	0804 0141	500	0804 1141
500	500	0804 0151	600	0804 1151
	Breite ca. 40 mm		Breite ca. 50 mm	
100	140	0804 2011	175	0804 3011
150	200	0804 2021	260	0804 3021
175	250	0804 2031	300	0804 3031
200	280	0804 2041	350	0804 3041
250	350	0804 2051	440	0804 3051
275	360	0804 2061	450	0804 3061
300	400	0804 2071	525	0804 3071
325	450	0804 2081	550	0804 3081
350	500	0804 2091	600	0804 3091
375	530	0804 2101	650	0804 3101
400	550	0804 2111	675	0804 3111
425	600	0804 2121	750	0804 3121
450	620	0804 2131	800	0804 3131
475	700	0804 2141	900	0804 3141
500	800	0804 2151	1000	0804 3151
	Breite ca. 60 mm		Breite ca. 70 mm	
100	200	0804 4011	250	0804 5011
150	300	0804 4021	360	0804 5021
175	360	0804 4031	420	0804 5031
200	420	0804 4041	500	0804 5041
250	520	0804 4051	600	0804 5051
275	575	0804 4061	650	0804 5061
300	640	0804 4071	730	0804 5071
325	650	0804 4081	750	0804 5081
350	725	0804 4091	800	0804 5091
375	750	0804 4101	850	0804 5101
400	800	0804 4111	1000	0804 5111
425	900	0804 4121	1100	0804 5121
450	1000	0804 4131	1200	0804 5131
475	1100	0804 4141	1300	0804 5141
500	1250	0804 4151	1500	0804 5151



- Anwendung** Erwärmung von zylindrischen Formen, Werkzeugen, Behältern und Maschinenteilen auf max. 200° C (350° C).
- Aufbau** Heizleiter, 230 V, mit Mikanitplatten isoliert, in verzinntem Blech eingefäßt, mit Spannwinkel und Spannschrauben, 200 mm langen glasseiden-isolierten Nickellitzen.
- Einbau** Ringheizkörper müssen durch die Spannwinkel gleichmäßig an eine glatte zylindrische Fläche angepaßt werden.
- Sonderanfertigung** Andere Abmessungen, Spannungen, Leistungen, Anschlüsse anderer Ausführung, Mäntel aus Kupfer, Aluminium oder Edelstahl und Temperaturen bis 350° C bei einer max. Oberflächenbelastung von 1,5 W/cm², sind lieferbar.



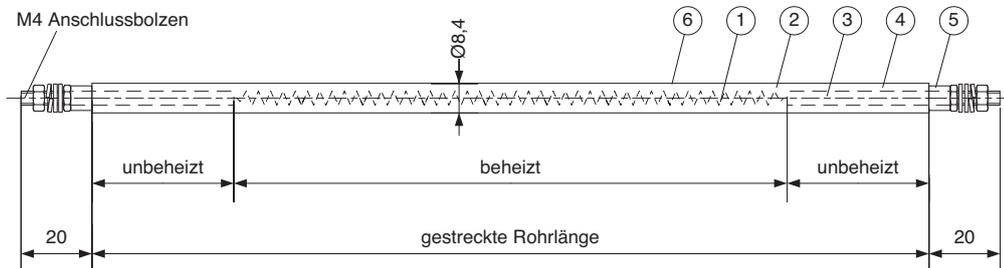
i Ø x Breite ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.	i Ø x Breite ca. mm	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
Ø 30 x 30	100	0805 0011	Ø 60 x 30	220	0805 0161
Ø 30 x 40	120	0805 0021	Ø 60 x 40	280	0805 0171
Ø 30 x 50	180	0805 0031	Ø 60 x 50	380	0805 0181
Ø 30 x 60	220	0805 0041	Ø 60 x 60	400	0805 0191
Ø 30 x 80	280	0805 0051	Ø 60 x 80	500	0805 0201
Ø 40 x 30	150	0805 0061	Ø 80 x 30	300	0805 0211
Ø 40 x 40	200	0805 0071	Ø 80 x 40	350	0805 0221
Ø 40 x 50	250	0805 0081	Ø 80 x 50	420	0805 0231
Ø 40 x 60	300	0805 0091	Ø 80 x 60	450	0805 0241
Ø 40 x 80	350	0805 0101	Ø 80 x 80	550	0805 0251
Ø 50 x 30	180	0805 0111	Ø 100 x 30	360	0805 0261
Ø 50 x 40	250	0805 0121	Ø 100 x 40	450	0805 0271
Ø 50 x 50	300	0805 0131	Ø 100 x 50	550	0805 0281
Ø 50 x 60	350	0805 0141	Ø 100 x 60	700	0805 0291
Ø 50 x 80	420	0805 0151	Ø 100 x 80	850	0805 0301



Anwendung Erwärmung von:
Wasser in Kochkesseln, Heißwasserspeichern, Wärmetauschern, Spül- und Entfettungsbädern, in Doppelmänteln für die indirekte Erwärmung usw.;;
Öl in Härte-, Hydraulik-, Schmier- und Wärmeübertragungsanlagen, in Getrieben, Öltanks usw.;;
sonstigen Flüssigkeiten wie Teer, Paraffin, Tri, Diphyl, Glycerin, Phosphatester, Zinn- und Bleischmelzen usw.;;
festen Körpern wie Heizplatten, Maschinenteilen, Walzen, Behältern usw., durch Einbauen oder Anpressen, Aluminiumteile durch Eingießen der Heizkörper;
Luft in Lufterhitzern und Umluftöfen, in Wärmeschränken und Trockenöfen als Strahlungsheizkörper.
 Weitere Anwendungsfälle siehe Seite 9.6.

Techn. Vorzüge Hohe Betriebssicherheit, Durchschlagsfestigkeit, Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz, hohe Belastungen und Temperaturen, gute Wärmeübertragung und Wärmeleitfähigkeit, geringe Wärmespeicherung, gut kalt verformbar, stabil, erschütterungsfest und lange Lebensdauer.

Aufbau Hochleistungs-Rohrheizkörper nach DIN 44 874 bestehen aus einem gewendelten Heizleiter mit angeschweißten Anschlußbolzen, zentrisch eingebettet in hochverdichteter Isoliermasse, geschützt durch ein biegefähiges Metallrohr. Die Rohrenden sind mit eingedichteten keramischen Endbuchsen verschlossen.



- ① Heizleiter je nach Anwendung NiCr 30 20 oder NiCr 80 20.
- ② Isoliermasse aus Magnesiumoxyd mit hoher elektrischer Isolationsfähigkeit und guter Wärmeleitfähigkeit.
- ③ Anschlußbolzen M 4, aus Edelstahl, bilden mit dem im Rohr befindlichen Teil die unbeheizte Zone von:

30 mm*	120 mm	250 mm	450 mm	700 mm	
50 mm	150 mm	270 mm	500 mm	750 mm	und länger,
65 mm	175 mm	300 mm	550 mm	800 mm	Zwischenlängen
80 mm	200 mm	350 mm	600 mm	850 mm	möglich.
100 mm	220 mm	400 mm	650 mm	1000 mm	
- ④ Dichtungsmasse entsprechend dem Verwendungszweck, Kunstharz bis 130° C, Silikon bis 180° C.
- ⑤ Keramische Endbuchse, weiß oder farbig.

*Nicht bei Rohrmantel aus Kupfer.

⑥ Rohrmantel entsprechend dem Verwendungszweck (siehe Seite 9.6) aus:

Werkstoff	Kurzname	W.-Nr.	max. Temp.
Stahl	ST 34-2	1.0108	400° C
Chromnickelstahl	X6 CrNiTi 18 10	1.4541	750° C
Chromnickelstahl	X6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	korrosionsbeständig
Chromnickelstahl	X 2 CrNiMo 18 14 3	1.4439	korrosionsbeständig
Chromnickelstahl	X15 CrNiSi 20 12	1.4828	850° C
Chromnickelstahl	X10 NiCrAlTi (alloy 800)	1.4876	korrosions- und temperaturbeständig
Nickelchromstahl	NiCr 21 Mo (alloy 825)	2.4858	hohe Korrosionsbeständigkeit
Titan	Ti 99,6	3.7035	hohe Korrosionsbeständigkeit

Toleranzen Durchmesser 8,4 mm ± 0,1 mm,
Länge ± 2%, engere Toleranzen auf Wunsch möglich,
Leistung + 5% / -10%, engere Toleranzen auf Wunsch möglich.

Stempelung Monat, HELIOS, Jahr, Spannung und Leistung.

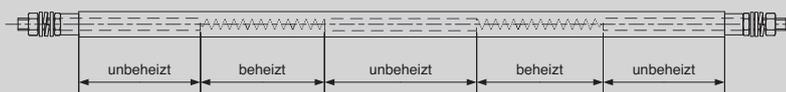
Gewicht Je nach Rohrmantel-Werkstoff 240 - 270 g/m.

Prüfung Stückprüfung nach DIN EN 60335-1

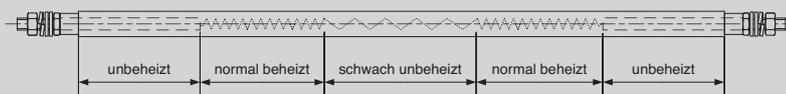
Grenzwerte Min. Länge 300 mm (bei Kleinspannungen auch kürzere Längen),
max. Länge 6300 mm, 7000 mm bei Edelstahl W.-Nr. 1.4541, 1.4571, 1.4828 und 2.4858,
max. Spannung 690 V,
min. Widerstand 3 Ohm/m beheizte Länge,
max. Widerstand 500 Ohm/m beheizte Länge,
max. Leistung 4000 W bei 230 V und 4,00 m max. beh. Länge,
max. Leistung 3000 W bei 230 V und 5,00 m max. beh. Länge,
max. Leistung 2000 W bei 230 V und 6,00 m max. beh. Länge,
min. Leistung 100 W bei 230 V und 1,00 m min. beh. Länge,
min. Leistung 200 W bei 230 V und 0,50 m min. beh. Länge,
min. Leistung 400 W bei 230 V und 0,25 m min. beh. Länge.

Sonderanfertigung

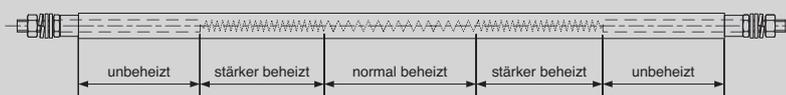
unbeheizte Teilstücke



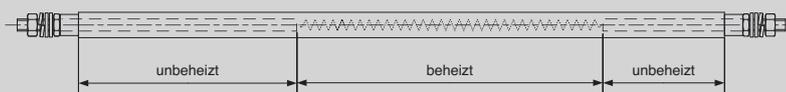
schwach beheizte Teilstücke



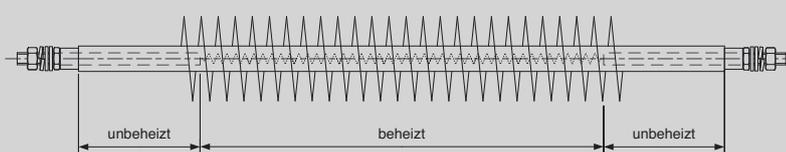
verstärkt beheizte Teilstücke



unterschiedlich lange unbeheizte Zonen an den Rohrenden



berippt, mit Edelstahlband 10 x 0,4, siehe Seite 9.11 und 9.12.



Auslegung Ermittlung der beheizten Rohrlänge in Abhängigkeit von der Leistung und der zulässigen Oberflächenbelastung (siehe S. 9.6):

Berechnung
$$l = \frac{P}{v \cdot 2,64}$$

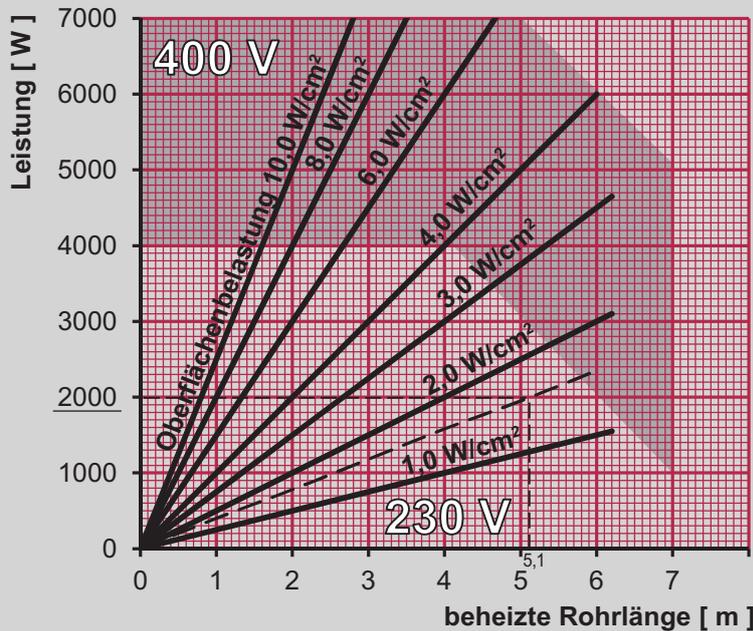
P = Leistung (W)
 l = beheizte Länge (cm)
 v = Oberflächenbelastung (W/cm²)

Beispiel
 gegeben:
 Luft, 2 m/s, 200 °C
 Leistung 2 kW
 Rohrmantel Stahl

gesucht:
 max. Rohrmanteltemp. (siehe Aufbau ④ 400 °C)
 max. Oberflächenbelastung (siehe Diagramm 4; 1,5 W/cm²)
 beheizte Rohrlänge (siehe Diagramm 1; 5,1 m).

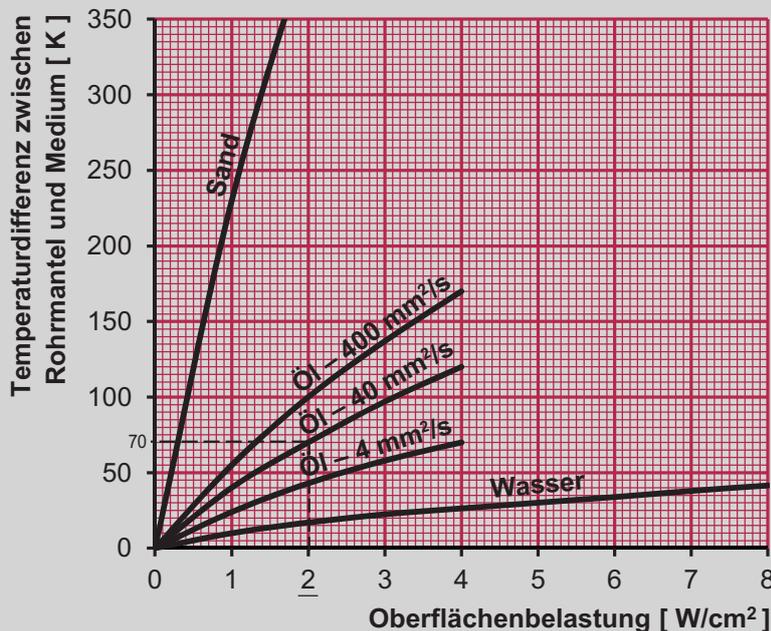
beheizte Rohrlänge
$$l = \frac{2000}{1,5 \cdot 2,64} = 505 \text{ cm}$$

Diagramm 1 Ermittlung der beheizten Rohrlänge in Abhängigkeit von der Leistung und der zulässigen Oberflächenbelastung.



Beispiel:
 Leistung 2000 W,
 Oberflächenbelastung 1,5 W/cm²,
 beheizte Rohrlänge 5,1 m.

Diagramm 2 Ermittlung der Temperaturdifferenz zwischen Rohrmantel und Medium in Abhängigkeit von der Oberflächenbelastung des Heizkörpers für verschiedene ruhende Medien.



Beispiel:
 Öl mit einer Viskosität von 40 mm²/s (bei 40 °C) soll aufgeheizt werden.
 Die Oberflächenbelastung des Heizkörpers beträgt 2 W/cm².
 Die Temperaturdifferenz lt. Diagramm beträgt 70 K.
 Das Öl soll auf 100 °C erwärmt werden.
 Die Oberflächentemperatur am Heizkörper beträgt dann 170 °C.

Diagramm 3 Ermittlung der Rohroberflächentemperatur in Abhängigkeit von der Rohr-Oberflächenbelastung und der Lufttemperatur bei **ruhender** Luft.

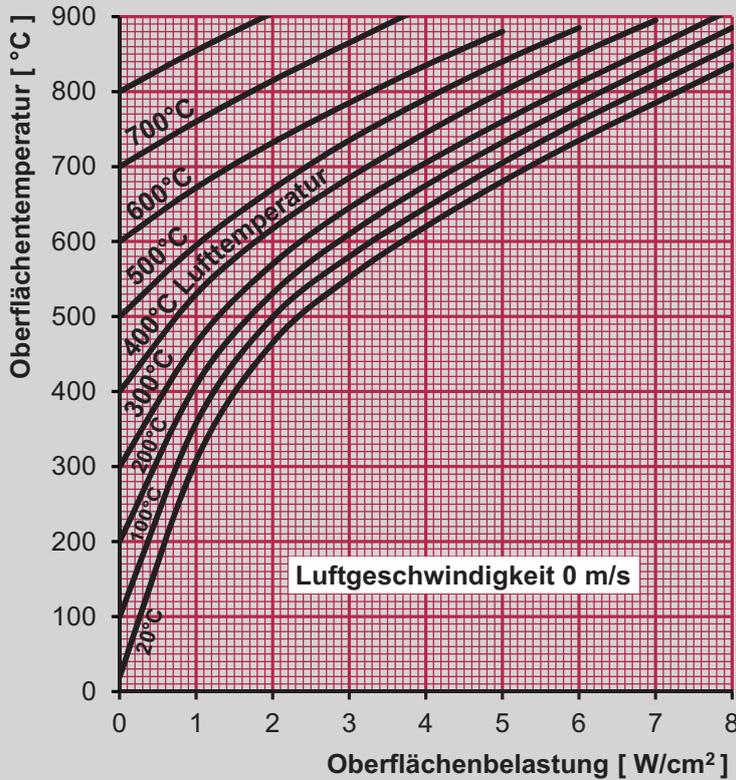
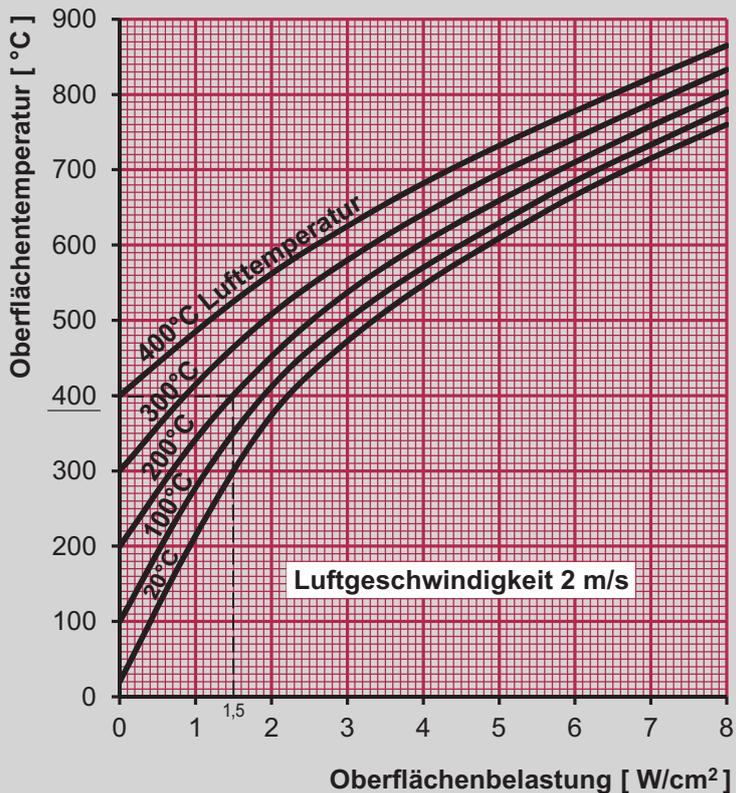


Diagramm 4 Ermittlung der Rohroberflächentemperatur in Abhängigkeit von der Rohr-Oberflächenbelastung und der Lufttemperatur, bei einer Luftgeschwindigkeit von **2 m/s**.



Beispiel:
 Stahlmantel,
 Oberflächentemperatur 400° C,
 Luft, 2 m/s, 200° C,
 Oberflächenbelastung 1,5 W/cm².

Diagramm 5 Ermittlung der Rohroberflächentemperatur in Abhängigkeit von der Rohr-Oberflächenbelastung und der Lufttemperatur, bei einer Luftgeschwindigkeit von 5 m/s.

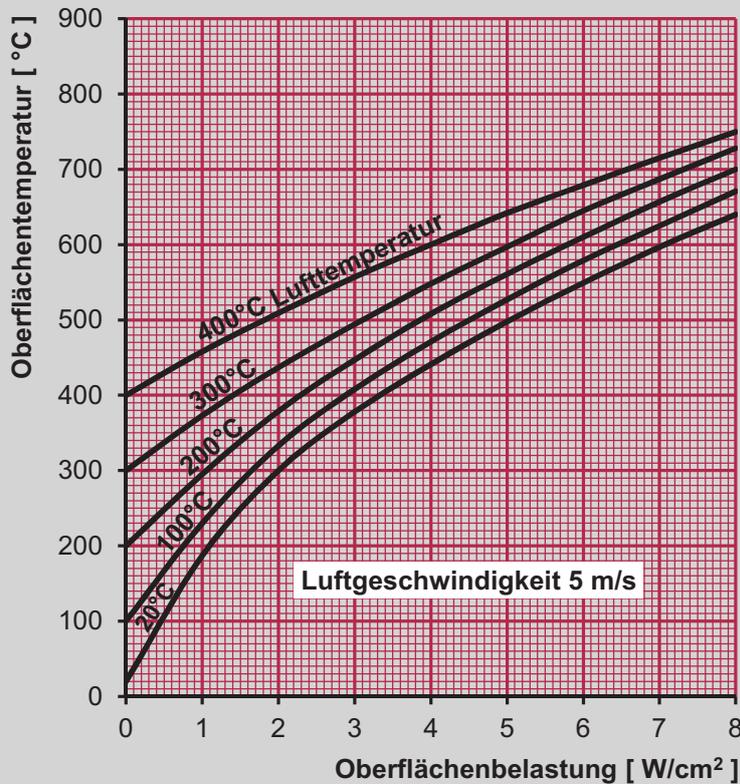


Diagramm 6 Ermittlung der Rohroberflächentemperatur in Abhängigkeit von der Rohr-Oberflächenbelastung und der Lufttemperatur, bei einer Luftgeschwindigkeit von 10 m/s.

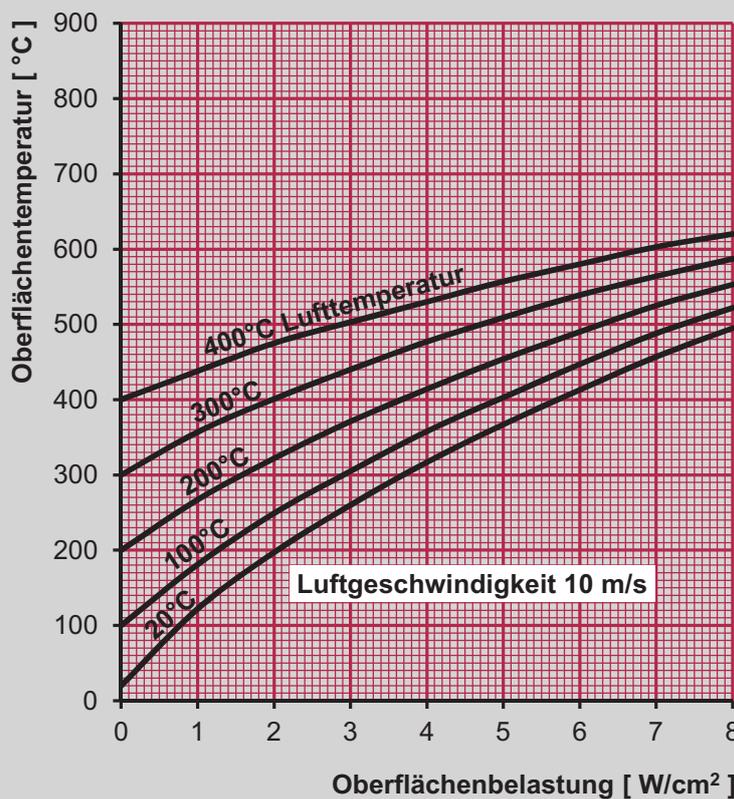
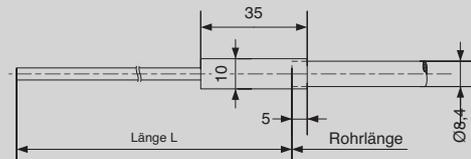
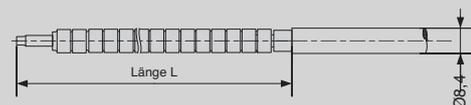
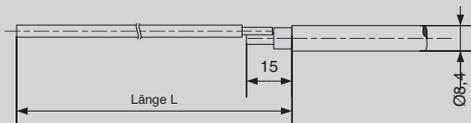
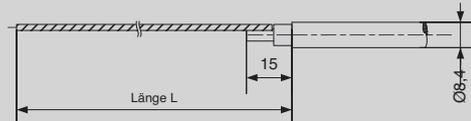
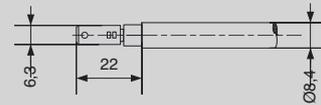
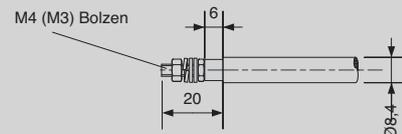


Tabelle zur Ermittlung der maximalen Oberflächenbelastung und des Rohrmantelwerkstoffes für verschiedene Anwendungsgebiete.

Zu beheizendes Medium bzw. Verwendungszweck	maximale Mediumtemperatur ° C	maximale Rohroberflächen- belastung in Watt/cm ²	Rohrmantelwerkstoff					
			Stahl	1.4541	1.4571	1.4439	1.4828	2.4858 Titan
Wasser								
Brauchwasser (weich)	60	5 - 8					x	
Brauchwasser (hart)	60	3 - 5					x	
Wasser (Kreislauf)	100	10			x		x	
Wasser (destilliert)	100	10			x	x		
Wasser (zur Verdampfung)	100	5			x		x	
Wässrige Flüssigkeiten								
Eisen-III-chlorid 20%	50	5						x
Fotoentwickler	40	5				x		
Laugen (wässrig)	100	4	x	x			x	
Milch	50	1			x			
Natronlauge	100	2					x	x
Säuren (wässrig)	100	2			x		x	
Seewasser	100	5					x	x
Waschlauge (bewegt)	100	8			x		x	
Öl (siehe Diagramm)								
Wärmeträgeröl	300	5	x					
Heizöl EL	20	4	x					
Hydrauliköl	40	1,5	x					
Radiatorenöl	100	5	x					
Schmieröl (Getriebe)	40	1	x					
Schweröl	100	1,5	x					
Sonstige Flüssigkeiten								
Bleibad	500	4		x	x			
Diphyl	350	1,5	x	x				
Fritierfett	200	4			x			
Glyzerin	110	3	x					
Kohlensäure (flüssig)	20	3	x					
Phosphatester	40	1	x					
Salzschmelze	400	2			x			
Schmierfett	40	0,5	x					
Teer	150	1	x	x				
Wasser-Glykol-Gemisch	130	3			x			
Wachs	60	1	x					
Feste Medien								
Aluminium (eingegossen)	300	8	x	x				
Holzkohle (zünden)	600	3,5					x	
Metall (angepreßt)	300	2 - 4	x	x			x	
Metall (Heizk. in Nuten eingepreßt)	300	6	x	x				1.4876
Sägemehl (zünden)	600	3,5					x	x
Sand	200	1,5			x		x	
Stein (Nachtspeicher)	600	2					x	
Walzen	300	2,5			x		x	
Luft								
Abtau-Heizkörper		1			x			
Grillheizkörper		4					x	
Luft ruhend	750	siehe Diagramm 3			x		x	
Luft bewegt	750	siehe Diagramm 4-6			x		x	
Strahlungs-Heizkörper		3 - 5					x	

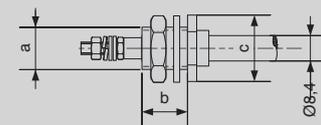
Anschlussmöglichkeiten

- Anschlussbolzen** M 4 aus Edelstahl
(in Sonderausführung M 3)
- Flachstecker** DIN 46244, Steckerbreite 6,3 mm
- Nickellitze** angepunktet
(bis 600° C Umgebungstemperatur)
1 mm²
2 mm²
- Nickellitze** glasseiden-isoliert, angepunktet
(bis 400° C Umgebungstemperatur)
1,5 mm²
2,5 mm²
4,0 mm²
- Nickellitze** perlen-isoliert, angepunktet
(bis 600° C Umgebungstemperatur)
1 mm²
2 mm²
- Anschluss** wasserdicht, PVC Sonderleitung 1 mm²
- Schrumpfschlauch** zusätzlicher Schutz für besonders
rauhe Bedingungen
- Schutzleiter** Kupferlitze 1,5 mm² mit grün-gelber
Kunststoffisolation



Befestigung und Einbau

- Schraubnippel** an jedem Rohrende, hart aufgelötet, oder
angepreßt, mit Mutter und lt-Dichtung.

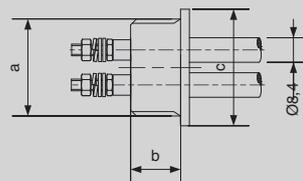


a	b	c	Werkstoff	Artikel-Nr.
Gewinde	Länge / mm	Bund / mm		
M 14 x 1,5	10	SW 19	1.4541	0907 0011
M 14 x 1,5	15	SW 19	Ms	0907 0021
M 14 x 1,5	15	SW 19	St 37	0907 0031
M 14 x 1,5	15	SW 19	1.4541	0907 0041
M 14 x 1,5	15	SW 19	1.4571	0907 0051
M 14 x 1,5	25	SW 19	Ms	0907 0061
M 14 x 1,5	25	SW 19	St 37	0907 0071
M 14 x 1,5	25	SW 19	1.4541	0907 0081
M 14 x 1,5	25	SW 19	1.4571	0907 0091
M 14 x 1,5	25	SW 26	Ms	0907 0101
M 14 x 1,5	40	SW 19	Ms	0907 0111
M 14 x 1,5	40	SW 19	St 37	0907 0121
M 14 x 1,5	40	SW 19	1.4571	0907 0131
G 1/2	10	SW 30	Ms	0907 0141
G 1/2	25	SW 30	Ms	0907 0151
M 14 x 1,5	15	SW 19	St verz. lose	0907 0161

Befestigung durch Gewindestift im Sechskant.

Befestigung und Einbau

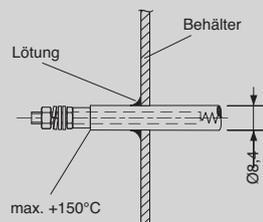
Schraubnippel Hart aufgelötet, mit Mutter und It-Dichtung.



a Gewinde	b Länge / mm	c Bund / mm	Werkstoff	Artikel-Nr.
für 2 Rohrenden				
M 26 x 1,5	11	Ø 32	Ms	0908 0011
M 26 x 1,5	21	Ø 32	Ms	0908 0021
M 26 x 2	15	Ø 32	1.4571	0908 0031
M 26 x 2	23	Ø 32	1.4571	0908 0041
G 3/4	25	SW 32	Ms	0908 0051
G 1	17	Ø 40	Ms	0908 0061
für 4 Rohrenden				
G 1	17	Ø 40	Ms	0908 0101

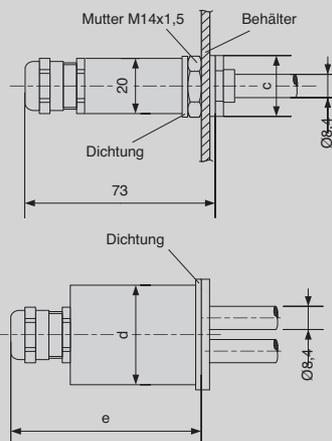
Hartlötung Beim Einlöten der Rohrheizkörper muß der Abstand von der keramischen Endbuchse so groß gewählt werden, daß an dieser keine höhere Temperatur als 150° C auftritt.

Soll dichter am Rohrende eingelötet werden, muß der Rohrheizkörper mit loser keramischer Endbuchse und losem Befestigungsmaterial bestellt werden. Nach dem Löten ist der Rohrheizkörper bei ca. 150° C auszutrocknen und im warmen Zustand unter der Endbuchse mit Silikon einzudichten.



Zubehör

Schraubkappe Schutzart IP 65, mit Kabelverschraubung Pg 11 und It-Dichtung.



a Gewinde	e Länge / mm	d Durchm. / mm	Werkstoff	Artikel-Nr.
M 14x1,5	73	20	Ms	0908 1011
M 26x1,5	50	29	Ms	0908 1021
M 26x1,5	50	29	Kunstst.	0908 1031
G 3/4	50	29	Ms	0908 1041
G 3/4	50	29	Kunstst.	0908 1051
G 1	60	36	Ms	0908 1061
G 1	60	36	Kunstst.	0908 1071

Formgebung

Rohrheizkörper können im kalten Zustand verformt werden. Beim Biegen ist darauf zu achten, daß die unbeheizte Zone mind. 10 mm vor dem Bogen oder 10 mm hinter dem Bogen enden muß.

Bogen unter $R = 50$ mm können nur mittels Biegewerkzeug und profilierten Biegerollen gebogen werden.

Kleinster Biegeradius $R = 8,5$ mm.

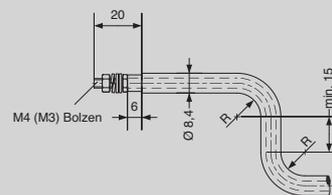
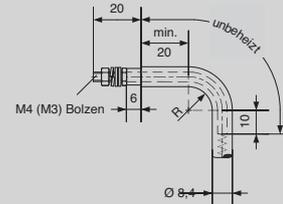
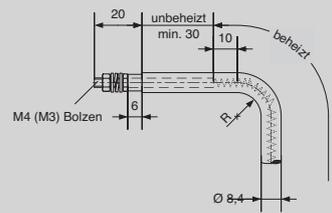
Dieser entspricht einem Biegerolldurchmesser von 17 mm. Bei 180° Bögen kann durch nachträgliches Zusammendrücken der Rohrschenkel der Biegeradius auf $R = 2,5$ mm verringert werden.

Bei Rohrheizkörpern aus W.-Nr. 2.4858 oder Titan beträgt der kleinste Biegeradius $R = 12,5$ mm.

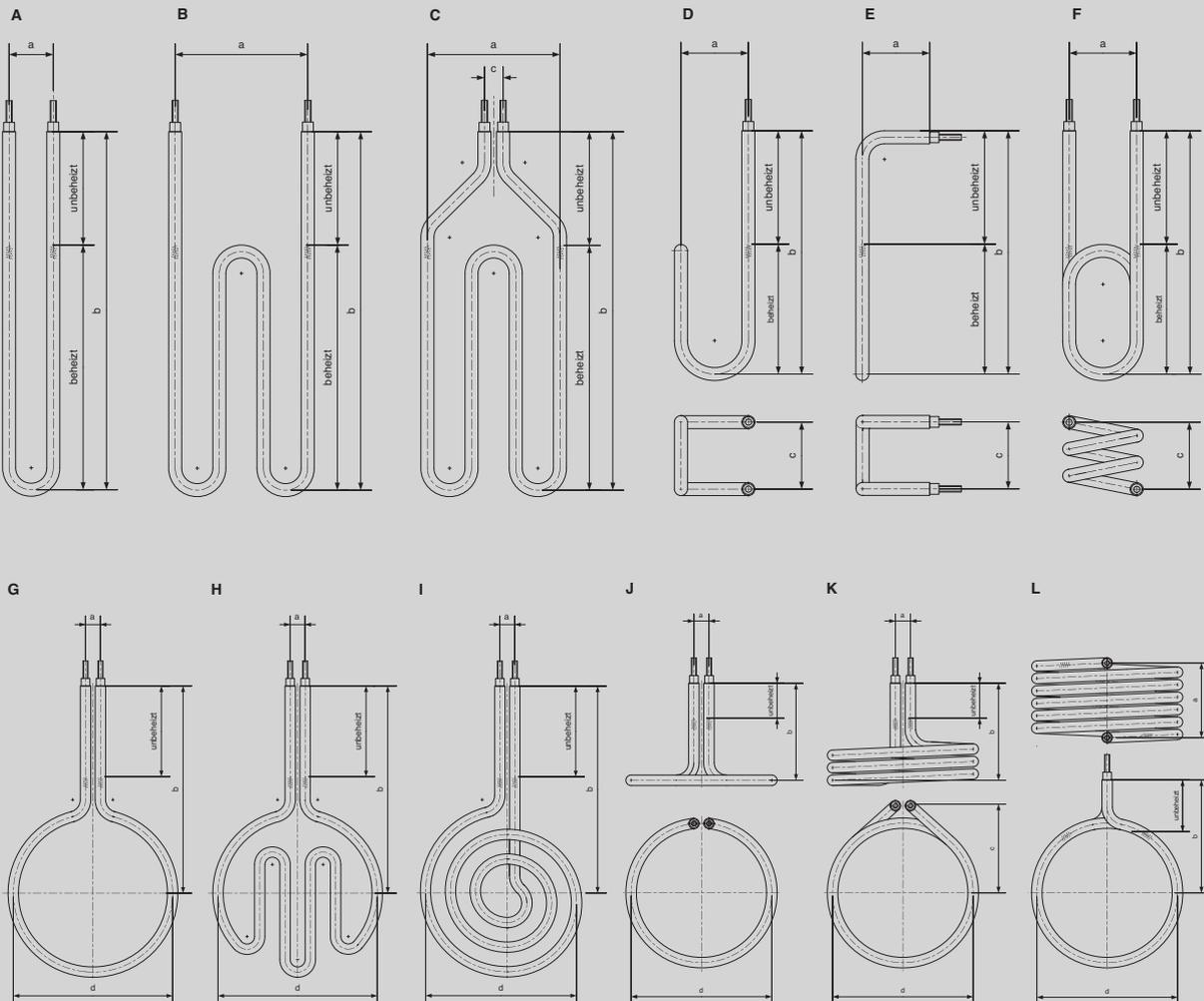
Biegerollen vorhanden

17, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 75, 80, 90 und 100 mm Ø.

Der Abstand zwischen zwei Bögen soll mind. 15 mm betragen.



Anwendungsbeispiele





Anwendung Erwärmung von Luft bzw. Gasen in Lufterhitzern, Folien-Schrumpföfen, Umluftöfen, Konvektions- und Abtauheizungen.

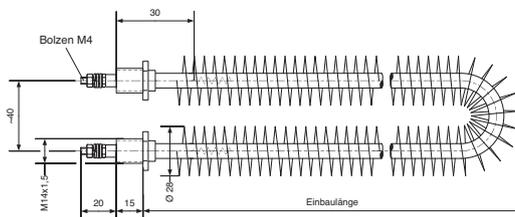
Technische Vorzüge Höhere Oberflächenbelastung als bei unberippten Rohrheizkörpern, hohe Betriebssicherheit, Durchschlagfestigkeit, Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz, hohe Temperaturen, gute Wärmeübertragung, stabil, erschütterungsfest und lange Lebensdauer.

Aufbau Hochleistungs-Rohrheizkörper Ø 8.4, 230 V, laut Katalog Seite 9.1, Rohrmantel und Berippung aus Stahl, Stahlnippel M 14 x 1,5 x 15 mm, max. zulässige Rohr-Oberflächentemperatur 400° C, oder Rohrmantel aus Edelstahl W.-Nr. 1.4541, Berippung aus Edelstahl W.-Nr. 1.4301, Edelstahl-Nippel M 14 x 1,5 x 15 mm, W.-Nr. 1.4541, max. zulässige Rohr-Oberflächentemperatur 550° C.

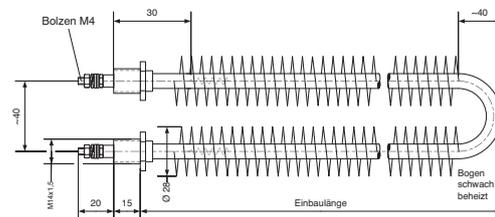
Sonderanfertigung Andere Längen (ungebogen bis max. 3000 mm), Biegeformen, unberippte Zonen, Werkstoffe, Spannungen und Leistungen bitte anfragen.

Komplette Lufterhitzer sind ebenfalls lieferbar. (Seite 13.1)

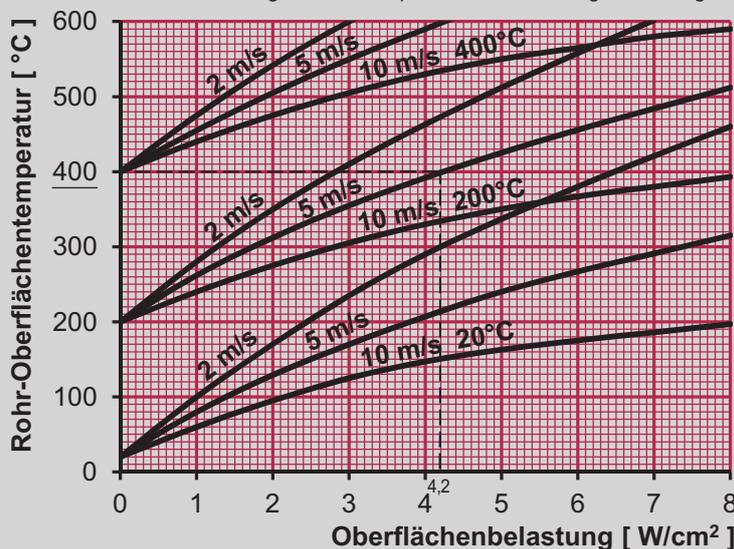
Form A



Form B

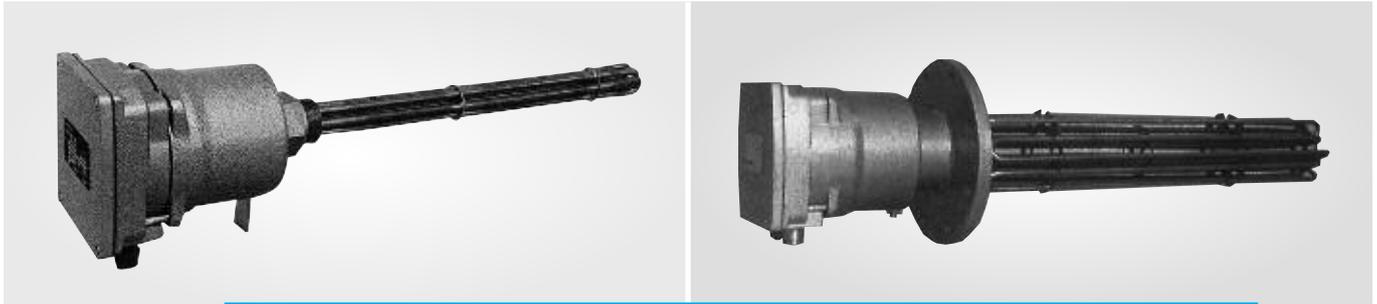


Auslegung Ermittlung der Oberflächentemperatur des ausgewählten Heizkörpers in Abhängigkeit von der Rohr-Oberflächenbelastung, der Lufttemperatur und der Luftgeschwindigkeit, siehe Diagramm.



Beispiel:
Stahlmantel,
Oberflächentemp. 400° C,
Luft, 5 m/s, 200° C,
Oberflächenbelastung 4,2 W/cm².

	Leistung ca. Watt	Belastung W/cm ²	Form A (Bogen berippt)		Form B (Bogen unberippt)	
			Einbau-Länge ca. mm	Artikel-Nr.	Einbau-Länge ca. mm	Artikel-Nr.
Stahlmantel (max. 400° C)						
	250	2,3	250	0912 1011		
	500	4,5	250	0912 1021		
	500	3,2	335	0912 1031		
	1000	6,4	335	0912 1041		
	700	3,8	390	0912 1051		
	1000	5,4	390	0912 1061		
	335	1,5	460	0912 1071	450	0912 2071
	500	2,3	460	0912 1081	450	0912 2081
	1000	4,5	460	0912 1091	450	0912 2091
	1500	6,8	460	0912 1101	450	0912 2101
	2000	6,7	610	0912 1111	600	0912 2111
	500	1,5	685	0912 1121	675	0912 2121
	750	2,2	685	0912 1131	675	0912 2131
	1000	2,9	685	0912 1141	675	0912 2141
	1500	4,4	685	0912 1151	675	0912 2151
	2000	5,9	685	0912 1161	675	0912 2161
	1500	4,0	740	0912 1171	730	0912 2171
	660	1,5	885	0912 1191	875	0912 2191
	1000	2,3	885	0912 1201	875	0912 2201
	2000	4,5	885	0912 1211	875	0912 2211
	3000	6,7	885	0912 1221	875	0912 2221
	1000	2,0	990	0912 1231	980	0912 2231
	2000	4,0	990	0912 1241	980	0912 2241
	3000	6,0	990	0912 1251	980	0912 2251
	833	1,5	1105	0912 1261	1095	0912 2261
	2500	4,5	1105	0912 1271	1095	0912 2271
Edelstahlmantel (max. 550° C)						
	250	2,3	250	0912 3011		
	500	4,5	250	0912 3021		
	500	3,2	335	0912 3031		
	1000	6,4	335	0912 3041		
	700	3,8	390	0912 3051		
	1000	5,4	390	0912 3061		
	335	1,5	460	0912 3071	450	0912 4071
	500	2,3	460	0912 3081	450	0912 4081
	1000	4,5	460	0912 3091	450	0912 4091
	1500	6,8	460	0912 3101	450	0912 4101
	2000	6,7	610	0912 3111	600	0912 4111
	500	1,5	685	0912 3121	675	0912 4121
	750	2,2	685	0912 3131	675	0912 4131
	1000	2,9	685	0912 3141	675	0912 4141
	1500	4,4	685	0912 3151	675	0912 4151
	2000	5,9	685	0912 3161	675	0912 4161
	1500	4,0	740	0912 3171	730	0912 4171
	660	1,5	885	0912 3191	875	0912 4191
	1000	2,3	885	0912 3201	875	0912 4201
	2000	4,5	885	0912 3211	875	0912 4211
	3000	6,7	885	0912 3221	875	0912 4221
	1000	2,0	990	0912 3231	980	0912 4231
	2000	4,0	990	0912 3241	980	0912 4241
	3000	6,0	990	0912 3251	980	0912 4251
	833	1,5	1105	0912 3261	1095	0912 4261
	2500	4,5	1105	0912 3271	1095	0912 4271



Anwendung Zur Beheizung von Flüssigkeiten oder Gas bzw. Luft innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche der **Zonen 1 und 2** bzw. der **Zonen 21 und 22**.

Beispiele

- Öl in Här-, Hydraulik-, Schmier- und Wärmeübertragungsanlagen, usw.
- Flüssigkeiten wie Teer, Paraffin, Tri, Diphyl, Glycerin, usw.
- Wasser in Heißwasserspeichern, Wärmetauschern, nicht aggressiven Laugen, Doppelmänteln für die indirekte Erwärmung, usw.

Ex-Kennzeichnung

-  II 2G Ex db eb bzw. db IIC T6 – T1 entspr. EN60079-0, -1 und -7
-  II 2G Ex tb IIIC TX

EG-Baumusterprüfbescheinigung

IBExU 15 ATEX 1019 X

Aufbau

Jeder Ex-Einschraub- oder Flanschheizkörper besteht aus einem druckfesten, lackierten Gußgehäuse, einem Einschraubnippel oder Flansch, einer integrierten Temperaturüberwachungseinrichtung und einem Heizkörperbündel.

Anschlussgehäuse

Das Anschlussgehäuse besteht aus zwei Teilen mit unterschiedlicher Zündschutzart:

- Gehäuse mit Anschlüssen der Heizelemente sowie Schaltgeräte bzw. Temperaturfühler zur Temperaturüberwachung = Zündschutzart "Druckfeste Kapselung" **Ex d**
- Anschlusskasten für Anschluß der Kraft- und Steuerleitungen = Zündschutzart "Erhöhte Sicherheit" **Ex e**
- druckfestes, lackiertes Gußgehäuse, Schutzart IP66

Heizkörperbündel

Das Heizkörperbündel kann aus mehreren U-förmig gebogenen Hochleistungs-Rohrheizkörpern Ø 8,4 mm bestehen.

Temperaturüberwachungseinrichtung

Jeder Ex-Heizkörper wird mit einem Temperaturregler und -begrenzer ausgestattet.

- eingebauter Temperaturregler 16 A, max. 400 V Anschlussspannung, einstellbar
- eingebauter Temperaturbegrenzer 16 A, max. 400 V Anschlussspannung, fest eingestellt, man. Reset.
- Die Einstellung und die Entriegelung erfolgt nach dem Öffnen des Anschlussdeckels im Anschlussgehäuse.
- I.d.R. werden die Regelorgane in Reihe geschaltet und auf Klemmblöcke geführt (optional separat möglich).

Temperaturkl. / Gefahrenzone

Die Temperaturbereiche und die Temperaturklasse sind entsprechend EN 60079-0 zu wählen. Die Ex-Gefahrenzone und Temperaturklasse sind gegebenenfalls beim Amt für Arbeitssicherheit zu erfragen.

Folgende Temperaturklassen können berücksichtigt werden: T1 bis T6.

Standardmäßig sind die Heizkörper mit einem Temperaturregler 0 °C bis 70 °C und einem Temperaturbegrenzer 80 °C ausgestattet.

Bei einer gewünschten Thermostateinstellung über 70 °C ist eine zusätzliche Kühlstrecke (Mehrpreis) erforderlich.

erforderliches Schutzsystem

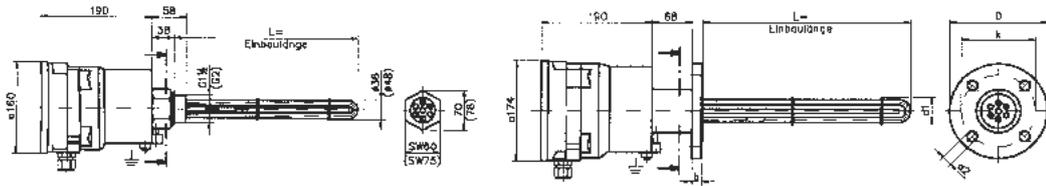
Achtung! Für den sicheren Betrieb der Heizung im Ex-Bereich ist ein auf seine Funktion und Zuverlässigkeit geprüftes Schutzsystem erforderlich, das je nach Anwendungsfall aus einer Temperaturüberwachungseinrichtung (befindet sich i.d.R. im Lieferumfang), einer Niveau- oder Strömungsüberwachung und entsprechenden Auslösegeräten besteht (siehe Katalogseite 10.2).

Auslegung

Die spezifische Belastung wird nach aufgeführten Richtwerten ausgewählt. Bei Ölerwärmung bitte die zul. Belastung beim Öllieferanten erfragen.

Richtwerte

dickflüssiges Öl, Getrieböl, Teer, Paraffin, usw.	spez. Belastung	0,8 W/cm ²
Hydrauliköl, dünnflüssiges Öl, Tri, Diphyl, usw.	spez. Belastung	1,5 W/cm ²
Härteöl, Wärmeübertragungsöl, Glycerin, usw.	spez. Belastung	2,3 W/cm ²



Aufbau Der Einschraubnippel ist in den Größen G1 1/2 oder G2 lieferbar.
Der Flansch ist nach DIN2527 PN16 ausgelegt.
Je nach Anwendungsfall stehen hierfür die Werkstoffe Stahl und Edelstahl W.-Nr. 1.4571 zur Verfügung. Als Rohrmantelwerkstoff werden anwendungsspezifisch die Edelstahlwerkstoffe W.-Nr. 1.4541 oder 1.4571 ausgewählt. Bei Heizkörpern für Flüssigkeits-Temperaturen über 70 °C wird der Abstand zwischen Nippel bzw. Flansch und Gussgehäuse von 38 bzw. 44 auf 185 mm vergrößert.

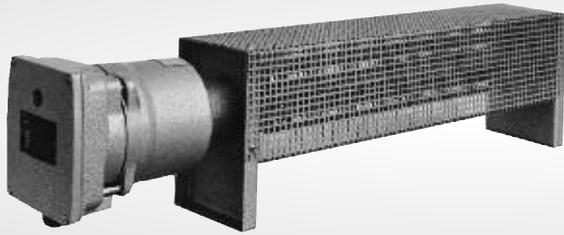
Elektr. Anschluss bis 3000 W an 230 V Wechselstrom
ab 3000 W an 230/400 V Drehstrom, Schaltschutz erforderlich, -Schaltschutz auf Anfrage

Bestellangaben Medium, Betriebstemperatur, Umgebungstemperatur, Betriebsdruck, -Zone, Temperaturklasse, IP-Schutzart, Werkstoff, Leistung, Anschlußspannung (Gleich-, Wechsel- oder Drehsrom), Artikel-Nr.

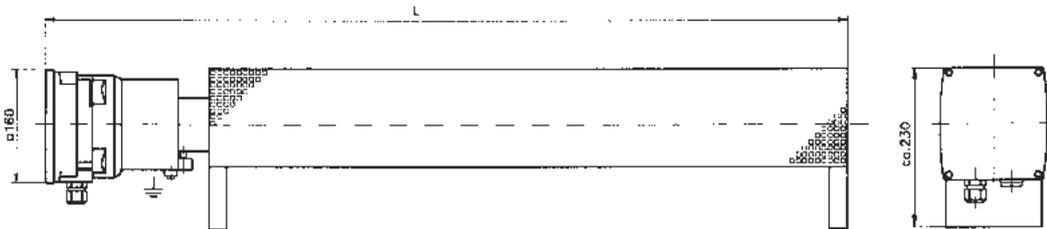
Sonderanfertigung auf Anfrage

Abmessungen	Flansch nach DIN 2527, PN 16	DN	40	50	80	100
Außendurchmesser	D		150	165	200	220
Flanschstärke	b		16	18	20	20
Lochkreis	k		110	125	160	180
Anzahl der Bohrungen	Stck.		4	4	8	8
Befestigungsbohrungen	d2		18	18	18	18
Distanzscheibe	d1		36	48	78	98

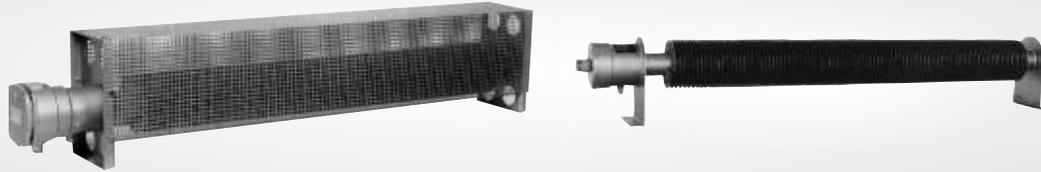
Flansch DN	Tauchlänge ca. mm	Spannung Volt	Leistung ca. Watt	Artikel-Nr.
spez. Belastung 0,8 W/cm ² zur Ölerwärmung				
50	880	230	1000	1001 9011
40	1250	230	1000	1001 9021
50	1250	230	1500	1001 9031
80	880	230	2000	1001 9041
80	1250	230	2000	1001 9051
80	1250	230	3000	1001 9061
spez. Belastung 1,5 W/cm ² zur Ölerwärmung				
40	700	230	1000	1001 9071
50	700	230	1500	1001 9081
80	700	230	2000	1001 9091
80	700	230	3000	1001 9101
80	700	3x400	3000	1001 9111
100	700	3x400	6000	1001 9121
spez. Belastung 2,3 W/cm ² zur Ölerwärmung				
40	500	230	1000	1001 9131
50	500	230	1500	1001 9141
80	500	230	2000	1001 9151
80	500	230	3000	1001 9161
80	500	3x400	3000	1001 9171
100	500	3x400	6000	1001 9181



- Anwendung** Ex-Raumheizkörper dienen zur Erwärmung der Raumluft bzw. Frostschutz in Containern oder kleineren Räumen in explosionsgefährdeten Bereichen der Petrochemie, der chemischen und pharmazeutischen Industrie, der Erdöl- bzw. der Erdgas-Versorgung sowie der Farbindustrie.
- Ausführung** Zündschutzart "druckfeste Kapselung" und "erhöhte Sicherheit"
 II 2G Ex de IIC T2, T3 oder T4 entspr. EN 60079-0
- EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß ATEX RL 94/9/EG**
- Aufbau**
- Heizbündel aus 6 bzw. 12 Edelstahl-Hochleistungs-Rohrheizkörpern Ø 8,4 mm
 - Schutzkorb aus lackiertem Lochblech mit Aufstellungsfüßen (optional in Edelstahl ausführbar)
 - druckfestes, lackiertes Gußgehäuse, Schutzart IP65
 - Temperaturregler zur direkten Regelung der Raumtemperatur über die Heizkörper-Oberflächentemperatur
 - der Temperatur-Begrenzer überwacht die max. zulässige Oberflächentemperatur, bei Temperaturklasse T2 von 300°C, T3 von 200°C und bei T4 von 135°C.
- Aufstellung** Mittels der als Aufstellfüße konstruierten Endbleche auf Böden oder waagrecht an Wänden.
Keine Gegenstände auf die Heizkörper legen (Bildung von Wärmestau).
- Sonderanfertigung** auf Anfrage



Elektr. Anschluss	230 V~				
	Temperatur-klasse	Leistung ca. Watt	Länge ca. mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.
	T2	1500	1450	19	1003 2011
	T2	3000	1450	21	1003 2021
	T3	500	950	15	1003 0011
	T3	800	1225	16	1003 0021
	T3	1000	1450	17	1003 0031
	T3	1500	1225	19	1003 0041
	T3	2000	1450	21	1003 0051
	T3	3000	2025	24	1003 0061
	T4	500	1450	17	1003 1011
	T4	800	1225	19	1003 1021
	T4	1000	1450	21	1003 1031



Anwendung Ex-Rippenrohr-Heizkörper dienen zur Erwärmung der Raumluft bzw. Frostschutz in Containern oder kleineren Räumen in explosionsgefährdeten Bereichen der Petrochemie, der chemischen und pharmazeutischen Industrie, der Erdöl- bzw. der Erdgas-Versorgung sowie der Farbindustrie.

Ausführung Zündschutzart "druckfeste Kapselung" und "erhöhte Sicherheit"
Ex-II 2G Ex db eb IIC T2, T3 oder T4 entspr. EN 60079-0

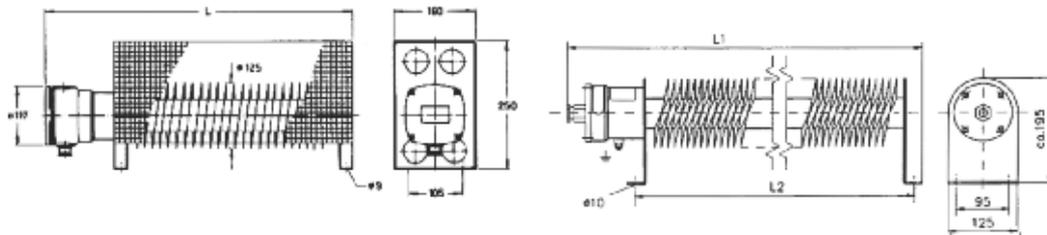
EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß IBCExU 15 ATEX 1019 X

Aufbau

- Keramikheizeinsatz, 230V~, eingebaut in ein Rippenrohr
- Gehäuse, druckfest gekapselt, Schutzart IP66
- mit oder ohne lackiertem Schutzkorb mit Aufstellfüßen
- die Heizelemente sind so ausgewählt, dass die jeweilige Temperaturklasse auch im Fehlerfall (versehentliches Abdecken) nicht überschritten wird.

Montage Waagerechte Montage mit den als Aufstellfüßen konstruierten Endblechen.
Keine Gegenstände auf die Heizkörper legen (Bildung von Wärmestau).

Regelung mit -Raumtemperatur-Regler, wir bitten um Ihre Anfrage

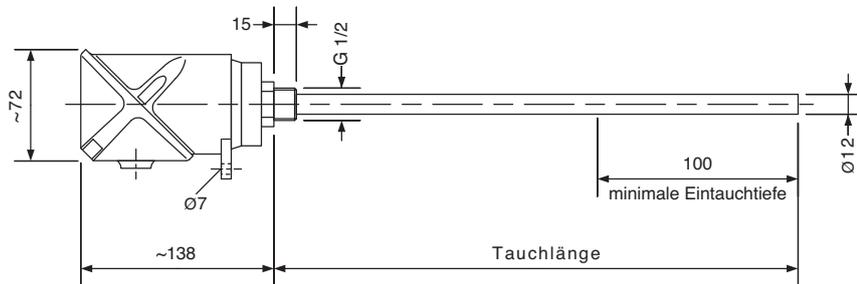


Ausführung	Temperaturklasse	Leistung ca. Watt	Einschaltstrom A	Länge ca. mm	Artikel-Nr.
Stahl	T2	850 - 610	7,7	740	1005 0021
	T2	1600 - 1280	16,0	1235	1005 0041
	T2	2500 - 2000	25,0	1840	1005 0061
	T3	500 - 360	3,8	765	1005 0161*
	T3	1000 - 780	7,1	1260	1005 0171*
	T3	1500 - 1145	11,5	1865	1005 0181*
	T3	2000 - 1530	15,4	2360	1005 0201*
	T3	500 - 360	3,8	740	1005 0091
	T3	1000 - 780	7,8	1235	1005 0111
	T3	1500 - 1145	11,6	1840	1005 0121
	T4	250 - 200	1,4	740	1005 0131
	T4	450 - 360	3,0	1235	1005 0141
	T4	700 - 575	4,5	1840	1005 0151
	Edelstahl	T2	850 - 610	7,1	735
T2		1600 - 1280	16,0	1230	1006 0061*
T2		2500 - 2000	25,0	1835	1006 0071*
T3		500 - 360	3,8	735	1006 0081*
T3		1000 - 780	7,8	1230	1006 0091*
T3		1500 - 1145	11,5	1835	1006 0101*
* ohne Schutzkorb	T3	2000 - 1525	15,4	2330	1006 0111*



Zum Einschrauben

- Anwendung** HELIOS-Temperaturregler eignen sich zur konstanten Temperaturhaltung von: Wasser, Laugen, Säuren, Beizen, Ölen und anderen Flüssigkeiten, in denen die in der Tabelle aufgeführten Fühler-Werkstoffe beständig sind.
- Aufbau** HELIOS-Temperaturregler bestehen aus dem Einbau-Thermostat, Schaltleistung 16 A, 400 V, einpolig, bei steigender Temperatur öffnend; 6 A, 400 V, bei steigender Temperatur schließend. Fühler mit Mantel aus Messing, vernickelt, Edelstahl W.-Nr. 1.4571 oder Polypropylen, Abdeckhaube aus säure- und temperaturbeständigem Kunststoff, Schutzart IP 65.
- Beschreibung** Bei Temperaturänderung wirkt der Druck im Fühlersystem über eine Membrane auf den Sprungschalter. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt unter der Abdeckhaube mit Zeiger und Skala durch Drehen der Sollwertspindel. Durch Drehen der Abdeckhaube um 180° kann die Zuleitung axial oder radial angeordnet werden. Die Einbaulage ist beliebig.



Skalenbereich von °C bis °C	Schaltdifferenz K	Tauchlänge ca. mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
Fühler Ø 12 mm, G 1/2, PN 16			Messing, vernickelt	Edelstahl W.-Nr. 1.4571
0 120	3	200	1201 0061	1201 1061
0 120	3	300	1201 0071	1201 1071
0 120	3	500	1201 0081	1201 1081
0 120	3	1000	1201 0091	1201 1091
100 190	5	200	1201 3011	1201 4011
100 190	5	300	1201 3031	1201 4031
100 190	5	500	1201 3041	1201 4041
100 190	5	1000	1201 3051	1201 4051
Fühler Ø 16 mm, G 1/2, drucklos			Polypropylen	
0 120	3	200	1201 2061	
0 120	3	300	1201 2071	
0 120	3	500	1201 2081	
0 120	3	1000	1201 2091	



Zum Einhängen

Anwendung

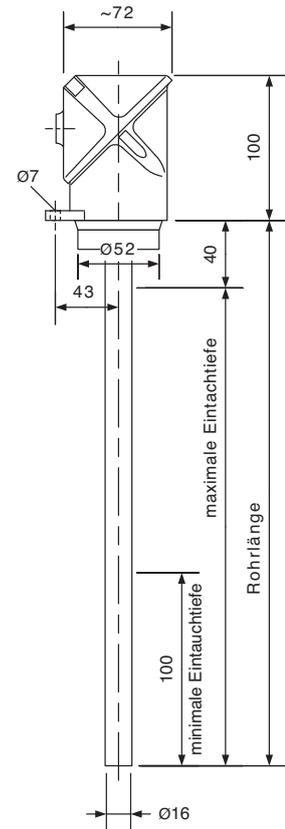
HELIOS-Temperaturregler eignen sich zur konstanten Temperaturhaltung von:
Wasser, Laugen, Säuren, Beizen, Ölen und anderen Flüssigkeiten in denen die in der Tabelle aufgeführten Fühler-Werkstoffe beständig sind.

Aufbau

HELIOS-Temperaturregler bestehen aus dem Einbau-Thermostat, 16 A, 400 V, einpolig, bei steigender Temperatur öffnend; 6 A, 400 V, bei steigender Temperatur schließend. Fühler mit Mantel aus Titan, Edelstahl W.-Nr. 1.4571 oder Polypropylen, Abdeckhaube aus säure- und temperaturbeständigem Kunststoff, Schutzart IP 65.

Beschreibung

Bei Temperaturänderung wirkt der Druck im Fühlersystem über eine Membrane auf den Sprungschalter. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt unter der Abdeckhaube mit Zeiger und Skala durch Drehen der Sollwertspindel. Durch Drehen der Abdeckhaube um 180° kann die Zuleitung axial oder radial angeordnet werden.



Skalenbereich von °C bis °C	Schalt- differenz K	Tauchlänge ca. mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
Fühler Ø 16 mm			Polypropylen	
0 120	3	200	1202 0061	
0 120	3	300	1202 0071	
0 120	3	500	1202 0081	
0 120	3	1000	1202 0091	
Fühler Ø 10 mm			Edelstahl W.-Nr. 1.4571	
				Titan
0 120	3	200	1202 1061	1202 2061
0 120	3	300	1202 1071	1202 2071
0 120	3	500	1202 1081	1202 2081
0 120	3	1000	1202 1091	1202 2091
100 190	5	200	1202 3011	1202 4011
100 190	5	300	1202 3031	1202 4031
100 190	5	500	1202 3041	1202 4041
100 190	5	1000	1202 3051	1202 4051

Anwendung Temperaturregelung von unterschiedlichen Heizeinrichtungen zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Gasen und festen Körpern.

Aufbau Fühler, Kapillarrohr und Membran mit Flüssigkeit gefüllt, Sprungschalter, 1- oder 3polig, bei steigender Temperatur öffnend oder umschaltend (U), Schraubanschlüsse oder Flachstecker, Skala und Sollwertspindel mit Schlitz oder Knebel und Blending (K) für Innen- oder Außeneinstellung.

Einbau Fühler in eine **Tauchhülse** oder Bohrung schieben, Schaltkopf mit Abdeckhaube gegen Feuchtigkeit und Berührung schützen.

Beschreibung Bei Temperaturänderung wirkt der Druck im Fühlersystem über eine Membran auf den Sprungschalter. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt mit Zeiger und Skala durch Drehen der Sollwertspindel.

Skalenbereich von ° C	bis ° C	Schalt- diff. ca. K	Schaltleistung A V		Fühler Länge ca. mm	Ø ca. mm	Pole Anzahl	Typ	Lagertypen Artikel-Nr.
-----------------------------	------------	---------------------------	-----------------------	--	---------------------------	-------------	----------------	-----	---------------------------

Kapillarrohr-Regler

0	120	3	10/400	16/230	200	8	1U	716 RU-9739	1205 1021
0	120	3	10/400	16/230	500	8	1U	716 RU-9747	1205 1031
0	120	3	10/400	16/230	1000	8	1U	716 RU-9749	1205 1041
100	190	5	10/400	16/230	1000	8	1U	716 RU-9750	1205 1141
-10	90	5	10	230	1000	5	1U	ETHf-2	1205 0101
-10	90	5	10	230	3000	5	1U	ETHf-2	1205 0141
0	40	1,5	10/400	16/250	870	6	1KU	55.13202.020	1205 2051
0	85	3	10/400	16/250	870	6	1K	55.19012.030	1205 2011
0	100	4	10/400	16/250	830	6	1KU	55.13212.290	1205 2061
30	110	6	10/400	16/250	870	6	1K	55.19022.020	1205 2021
60	200	9	10/400	16/250	860	6	1K	55.10032.010	1205 2031
55	320	7	10/400	16/250	870	3,3	1K	55.19062.800	1205 2041
50	500	14	10/400	16/250	830	3,9	1KU	55.13282.020	1205 2081
0	85	4	16	400	880	6	3K	55.34012.030	1205 3011
30	110	6	16	400	880	6	3K	55.34022.030	1205 3021
60	200	9	16	400	880	6	3K	55.34032.010	1205 3031
50	300	12	16	400	880	6	3K	55.34052.010	1205 3041

Kapillarrohr-Doppelthermostat a) Regler b) Begrenzer

a)	5	85	11	20	400	870	6	3K	55.60012.180	1205 4061
b)		110	8	20	400	870	6	3		

Stabtemperaturregler

10	88	9	20	250	178	8	1K	VK4251	1205 5011
30	110	9	20	250	178	8	1K	VK4253	1205 5021

Zeichnungen auf Anfrage

Anwendung Temperaturbegrenzung von unterschiedlichen Heizeinrichtungen zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Gasen und festen Körpern.

Aufbau Fühler, Kapillarrohr und Membran mit Flüssigkeit gefüllt, Sprungschalter 1- oder 3polig, bei steigender Temperatur öffnend. Schraubanschlüsse oder Flachstecker, Skala mit Sollwertspindel oder mit fest eingestellter Abschalttemperatur.

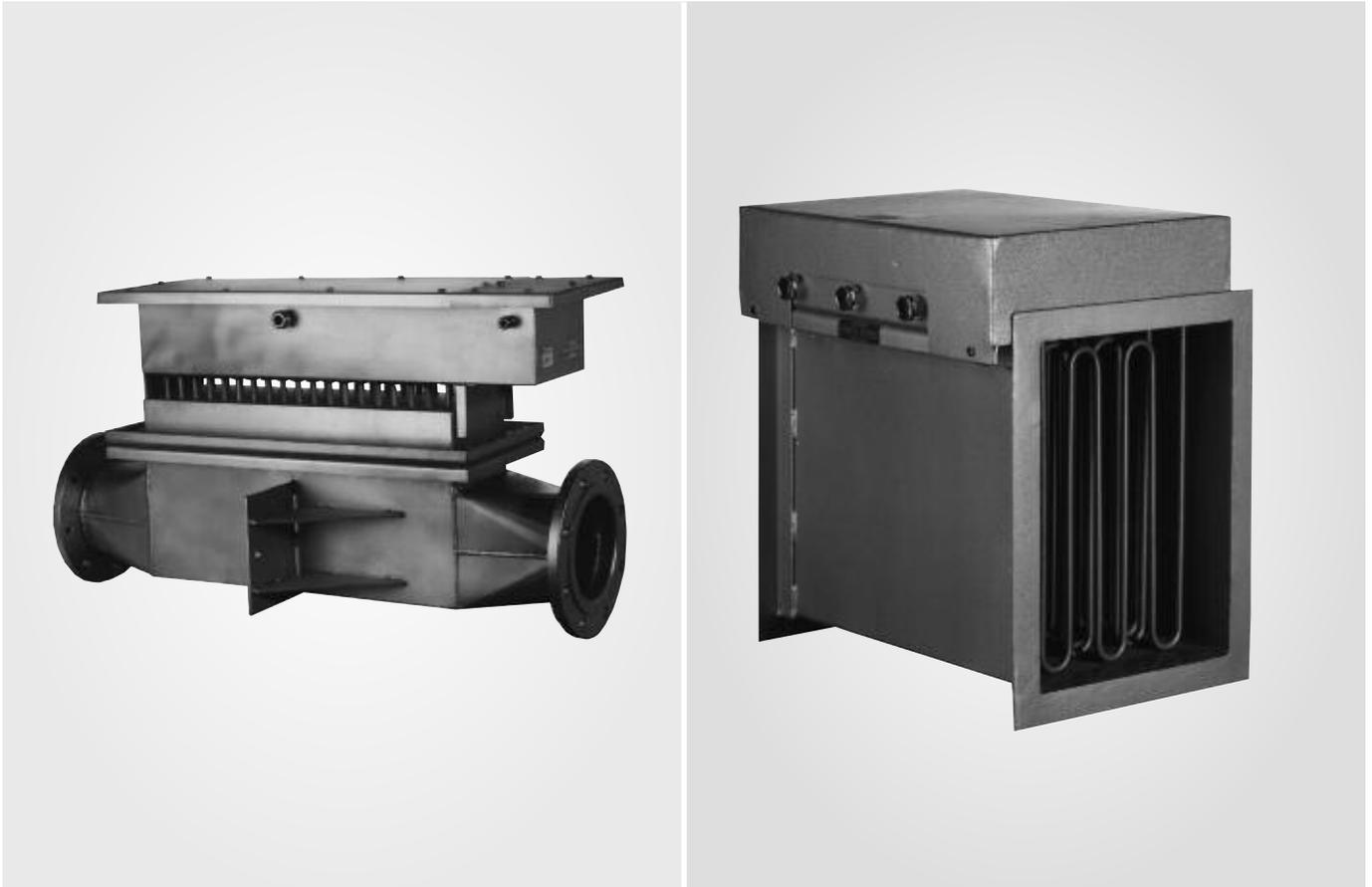
Einbau Fühler in eine **Tauchhülse** oder Bohrung einschieben, Schaltkopf mit Abdeckhaube gegen Feuchtigkeit und Berührung schützen.

Beschreibung Bei Temperaturänderung wirkt der Druck im Fühlersystem über eine Membran auf den Sprungschalter. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt bei einstellbaren Begrenzern mit Zeiger und Skala durch Drehen der Sollwertspindel. Bei Erreichen des Schaltpunktes öffnet der Schalter. Nach Abkühlung des Fühlers kann durch Drücken des Rückstellknopfes der Schalter geschlossen werden.

Wird die Tauchhülse zur Aufnahme des Fühlers mit dem Heizelement verbunden, so arbeitet der Temperaturbegrenzer als Trockengehschutz. Der Fühler soll an der höchsten Stelle liegen.

Skalenbereich		Schalt- diff. K	Schaltleistung		Fühler Länge mm	Ø mm	Pole Anzahl	Typ	Lagertypen Artikel-Nr.
von ° C	bis ° C		A	V					
Kapillarrohr-Begrenzer									
30	110		10	230	1000	5	1	ETHf-70	1206 0011
30	110		10	230	3000	5	1	ETHf-70	1206 0051
-4	+100	± 6	10/400	16/230	870	6	1	55.13412.080	1206 1061
+106	+300	± 9	10/400	16/230	870	6	1	55.13452.040	1206 1051
-	60	- 9	10/400	16/250	280	6	1	55.14519.050	1206 1031
-	145	- 25	15	400	203	3	1	AFK 1-B	1206 2021
-	165	- 30	40	400	350	3	3	AS 3 A-A	1206 2031
-	165	- 30	40	400	500	3	3	AS 3 A-N	1206 2041
-	165	- 30	40	400	1000	3	3	AS 3 A-O	1206 2051
-	115	- 14	30	400	860	6	3	55.32522.330	1206 3031
-	55	-10	30	400	890	6	3	55.32502.020	1206 3041
-	165		25	277	480	2	1	10H14-21378	1206 4011
-	165		25	277	725	2	1	10H14-21379	1206 4021
-	165		25	277	975	2	1	10H14-21380	1206 4031
-	165		25	277	1475	2	1	10H14-21381	1206 4041
-	80		16	250	500	6	1	710 V	1206 4101
-	220		16	250	500	6	1	710 V	1206 4111
Stab-Temperaturbegrenzer									
-	95	- 15	40	400	263	9	3	AI 3-E	1206 5011
40	350		25	400	180	12	1	EKT 26	1206 5021

Zeichnungen auf Anfrage



Anwendung HELIOS-Gaserhitzer dienen der Erwärmung von nicht-explosiven Gasen z. B. Luft, Wasserdampf, Stickstoff usw. auf max. 700 °C, bis zu 0,3 bar Überdruck. Heizlüfter befinden sich auf der Katalogseite 6.7.

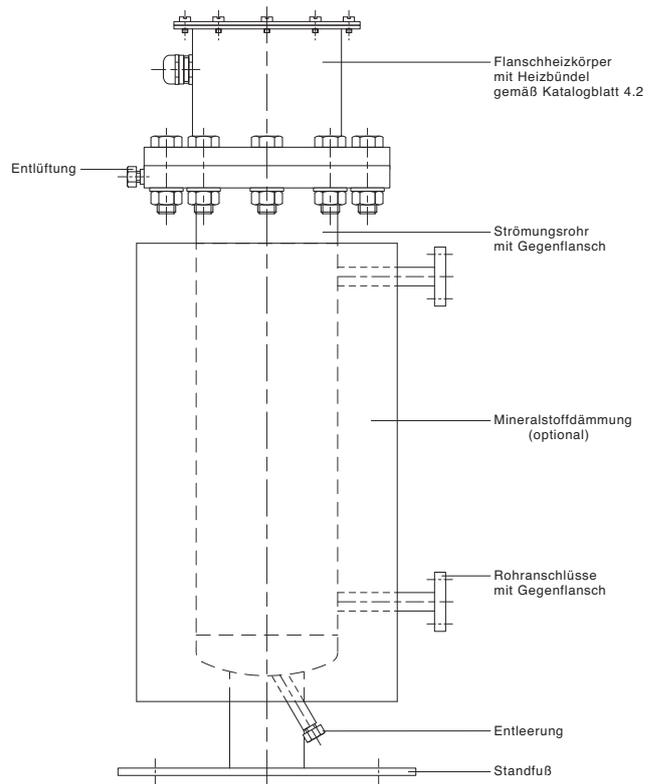
Ausführungen a) Flanschplatte zum Einbau in einen bauseitigen, eckigen Kanal oder Umluftofen
 b) Luftkanal zum Anflanschen an einen bauseitigen Lüfter oder Luftkanal
 c) Sonderformen nach Kundenwunsch

zusätzliche Ausführungen d) Lufttrichter zum Anflanschen an Rohrleitungen
 e) Isolierstopfen über oder unter dem Flansch zur Wärmedämmung bei Lufttemperaturen bis 200 °C
 f) Kühlzone zwischen dem Isolierstopfen und dem Anschlussgehäuse, bei Lufttemperaturen über 200 °C
 g) Anschlußgehäuse in IP 65 (Standard IP 30)

Aufbau Flansch oder Luftkanal aus verzinktem Stahl oder Edelstahl.
 Rohrheizkörper 8,4 mm Durchmesser aus Stahl, Edelstahl W.-Nr. 1.4541 oder W.-Nr. 1.4828, in unberippter oder berippter Ausführung.
 Spannung, Leistung und Schaltgruppen nach Kundenwunsch.
 Regelung durch Temperatur-Regler, -Begrenzer, PT 100 oder Thermoelemente.

Zur Ausarbeitung benötigen wir folgende Angaben:

zu beheizendes Gas :	_____	Regelung :	_____
Gasmenge :	_____	Kanalhöhe :	_____
Eintrittstemperatur :	_____	Kanalbreite :	_____
Austrittstemperatur :	_____	Kanallänge (max.) :	_____
Druck :	_____	Werkstoff :	_____
Leistung :	_____	Schutzart :	_____
Spannung :	_____	Stückzahl :	_____
Schaltgruppen :	_____	sonstige Wünsche :	_____



Anwendung

HELIOS-Durchlauferhitzer dienen der Erwärmung von:

- a) entmineralisiertem Wasser, Leitungs- und Reinstwasser für die Pharmazie, schwach aggressiven Säuren, Laugen und anderen Flüssigkeiten, die die von der HELIOS GmbH verwendeten Edelstähle (siehe Katalogseite 9.6) nicht angreifen
- b) Schmier-, Heiz-, Härte- und Hydraulikölen, pflanzlichen Ölen, Wasser-Glykol-Gemischen, Emulsionen und anderen Flüssigkeiten, die den Werkstoff Stahl nicht angreifen
- c) Luft, Stickstoff und anderen nicht explosiven Gasen bis max. 150 °C.
Spezielle Luft- und Gaserhitzer befinden sich auf der Katalogseite 13.1.

Aufbau

HELIOS-Durchlauferhitzer bestehen aus 2 Komponenten:

- a) Strömungsrohr mit Gegenflansch, Zu- und Abläufen, Entleerung, Entlüftung und Standfuß (bei waagerechter Aufstellung 2 Füße).
Auf Kundenwunsch wird das Strömungsrohr mit einer Mineralstoffdämmung ausgerüstet.
- b) Flanschheizkörper wie auf der Katalogseite 4.2 beschrieben.

HELIOS-Durchlauferhitzer werden nach „AD 2000“-Merkblättern ohne TÜV-Abnahme gefertigt.

Zur Ausarbeitung benötigen wir folgende Angaben:

zu beheizendes Medium :	_____	Anschlüsse	: Flansch DN
Volumenstrom (m³/h) :	_____	oder Anschlüsse	: Gewinde G
Eintrittstemperatur :	_____	Aufstellungsart	: waagrecht / senkrecht
Austrittstemperatur :	_____	Isolation gewünscht :	ja / nein
Druck :	_____	Werkstoff	: _____
Leistung :	_____	Stückzahl	: _____
Spannung :	_____		
Regelung :	_____		



HELIOS, Ihr anerkannt zuverlässiger Partner



Konstruktion und Entwicklung



Waschanlage



Spiralwickelmaschine



Füllanlage



Rohrheizkörper – Montage



Qualitätskontrolle

Das Unternehmen

1914 gegründet, hat sich die Firma **HELIOS** zu einem anerkannten Hersteller von elektrischen Heizelementen entwickelt.

HELIOS ist im Marktbereich Elektrowärme ein fester Begriff. Ständige Innovation, hervorragendes technisches Know-How, höchster Qualitätsstandard, zuverlässiger Service – unterstützt durch eine technisch versierte Vertriebsorganisation – und die Flexibilität, auch individuellen Wünschen unserer Kunden zu entsprechen, sind die Faktoren unseres Erfolges.

Absolute Kundenorientierung ist die Philosophie unseres Unternehmens. Der Betrieb beschäftigt langjährig erfahrene und qualifizierte Mitarbeiter, spezialisiert auf maßgeschneiderte Lösungen von Erwärmungsproblemen.

Einzel- und Sonderanfertigungen sind ein wichtiger Bestandteil des Leistungsangebotes.

Auf mehr als 4000 qm Fabrikationsfläche stehen sämtliche technische Einrichtungen für eine rationelle, flexible Fertigung zur Verfügung.

Den Produktionsprozess ständig begleitende Qualitätskontrollen garantieren höchsten Ansprüchen entsprechende Heizelemente.



HELIOS GmbH

D-58803 Neuenrade · Postfach 1160

Tel. 02392 6908-0 · Fax 02392 6908-88

www.helios-heizelemente.de

info@helios-heizelemente.de